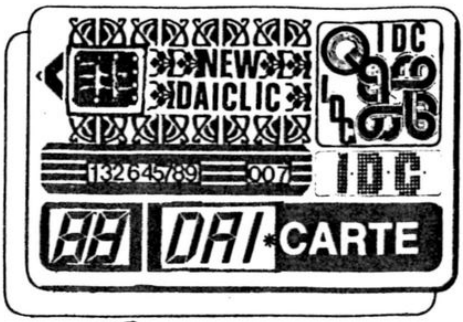


DAI CLIC

N°:15

INTERNATIONAL DAI CLUB

Sommaire.

DIVERS :	Editorial	, Bruno DELANNAY	p1
	Liste des adhérents	, " "	p2
	Droit de réponse : origines du DAI	, Marc VANDERMEERSCH	P3
	Modems Standard HAYES	, " "	p4
HARD :	Interface DCE-IEEE + Real Time Clock	, Hardy STROBEL	p7
	Synthé Vocal	, ? ?	p11
ASSEMBL. :	Renum.	, F. BACQUET	p17
	Trans-Mode	, ? ?	p23
BAS.+ASS. :	Scroll-Up & Down	, Emmanuel DI MARCO	p28
BASIC :	Musique Lu Dolce Di Vumane	, " "	p34
	Réencrez vos rubans	, Claudius MORIN	p37
	X-Basic	, Joël MENIER	p38

PETITES ANNONCES

VENDS :

LIEVAIN JEAN-MARIE, Parc des arceaux Bt. B3, Rue Paul Rimbaud, 34000 MONTPELLIER tel. 67.54.76.74.

DAI marchant bien, clavier moyen	: 1000 FF
Ken-Dos double drive 2x800 K	: 4500 FF
D.C.A.	: 800 FF
Imprimante TANDY DMP 105	: 1200 FF

Tous ces éléments marchant correctement, pouvant être vendus séparément ou le tout pour 6000 FF + frais d'envois. Fournis avec diskettes et K7 DCA.

DANIEL MOULES, 8 Rue POPINCOURT, esc. C, 75011 PARIS.
Vends cause problèmes financiers.

DAI (dernier modèle) + Pdl et cables	: 1000 FF
Carte Xbus et drive Commodore VC1541	: 1400 FF

(fourni avec # 30 disquettes)
Docs et programmes gratuits pour tout achat.

EDITORIAL

Vous le saviez, l' an passé, la plupart des utilisateurs de DAI se sont reconverti sur d'autres machines : AMIGA et ATARI.
Mr. D'ARANTES a acheté un ATARI et a arrété le club DCA.
Moi même je me suis commis à acheter un AMIGA 2000 (superbe machine avec laquelle je tape cet éditorial !) sans pour cela abandonner le DAI ni le club !

Bon ben voila, les comptes sont vite faits : nous tirions la revue à une centaine d'exemplaires en 87 et cette année nous ne sommes même pas vingt !

Vu le faible tirage cette année de la revue, je ne pouvais plus avoir les mêmes conditions de la part de l'éditeur.
J'avais donc deux possibilités : soit faire comme annoncé l'an passé et mettre la revue sur support soft, à lire par DAIwordstar, soit faire l'édition moi même, à la main....
Vous constaterez (au vu de la qualité du présent tirage) que j'ai choisi la deuxième solution qui, bien que me donnant un peu plus de travail, me semble toutefois bien plus maniable.

Pour ce qui est des autres activités :
** Tous les softs cette année sont du mode 'accés gratuit' pour les survivants. Consultez les précédents DAIclics pour les modalités exactes (45FF pour la K7 audio, la copie du mode d'emploi et le port). Demandez, si vous ne l'avez déjà, la liste de la logithèque, en envoyant une K7 audio ainsi qu'une enveloppe timbrée à votre adresse pour la réponse.

** Tous les titres de la bibliothèque sont encore accessibles.

** Je n'ai hélas plus de contacts avec les Allemands ! Les personnes intéressées par leur système devront leur écrire directement grâce aux adresses parues en 87.

Pour la continuité de la revue :
Avec seulement 20 personnes, il va falloir faire un gros effort pour écrire des articles si vous voulez que votre revue reste un tant soit peu intéressante... J'ai encore de quoi faire un petit numéro, mais après, plus rien !!! Que faire ??

Pour un meilleur contact :
Je publie ci-après la liste complète des survivants : 19 personnes, 20 avec moi même (mais vous connaissez déjà mes coordonnées). Cette liste a été réalisée très facilement sur AMIGA avec un programme de 'desktop publishing' (édition et mise en pages) nommé PAGE SETTER, le présent texte est fait avec PRO-WRITE (plus souple a mon avis mais moins puissant)

AMIGA : Pour ceux qui travaillent a la fois sur DAI et AMIGA (j'en connais au moins trois sur les vingt survivants) je suis a disposition pour tout échanges...

AMITIES a tous ... Bruno Delannay.

Arantes luc 2 rue Michel Gachet 13007 MARSEILLE

Olivier BOURGEOIS
15 Rue de la Banque
54400 LONGWY-BAS

Jean-Jacques BOUTAUD
c/o Caroline Lequerinc
1 Avenue COURTELINE
75012 PARIS
Tel : (1) 43 07 10 82

Thierry BRIS
46 Rue d'Avron
94170 Le PERREUX
Tel : (1) 48 24 09 94

Docteur Max BUFFETAUT
3 Rue des Anciens Combattants en A.F.N.
27400 LOUVIERS
Tel : 32 40 01 87

Georges COCHIN
9 Boulevard Jean JAURES
92100 BOULOGNE BILLANCOURT
Tel : (1) 46 03 03 42

Jean-Francois CORREGE
Lot. Claire Montagne HECHES
65250 LABARTHE DE NESTE

Francois DAVID
12 Rue E.CHARPENTIER
42000 ST-ETIENNE

Emmanuel DI MARCO
10 Rue du Temple
24016 Les BRENETS
NE - SUISSE

Alain IMMER
5 Impasse Ch BAUDELAIRE
47520 Le Passage d'AGEN

DAI

1988

Christian JAUD
42 Rue LAMARTINE
78500 SARTROUVILLE

Jean Marie LIEVAIN
Parc des Arceaux Bat B3
Rue Paul RIMBAUD
34100 MONTPELLIER

Mr MARC
6 Rue Georges HEBERT
17300 ROCHEFORT
Tel : 46 99 02 15

Joel MENIER
171 Rue du Gal De GAULLE
6180 COURCELLES
BELGIQUE

John MITCHELL
Millfield Cottage
GARRION BRIDGE
WISHAW
SCOTLAND ML2 0RR

Claudius MORIN
6 Rue Robert HOUDIN
14000 CAEN

Roberto PORTA
Piazza OBERDAN 13
47039
SAVIGNANO SUL RUBICONE
ITALIE

Jean Claude ROUAN
3 Rue de la Fontaine
ST-GERVAIS
AUMONT EN HALATTE
60300 SENLIS

Jos VAN DEN BERGE
Aspergeveld 21
2840 HAACHT
BELGIQUE

Albert VEENING
Tulizer Strasse 23
7015 KARNTAL 1
WEST GERMANY

Pour ceux qui veulent savoir toute la vérité sur les débuts du DAI, les autres, passez déjà à la page suivante !

Dans un article de DALU007 paru dans le dernier DAIclic, j'ai lu avec HORREUR que le principal défaut du DAI serait d'être BELGE !

Pardonnez mon émoi, mais là, je me sens vraiment atteind dans ma petite âme de Belge...et j'estime qu'il vaut mieux resituer les choses...

Tout d'abord, je puis prouver la bonne foi de mes informations et la sureté de mes sources : à la glorieuse époque des débuts du DAI, j'étais dans la classe du fils du concepteur de votre ordinateur favori, Mr Simpson, et c'est dailleurs par lui que j'ai eu l'occasion d'acheter un DAI à un prix imbattable !

Au début, cette personne travaillait sur le 8080 pour la firme Texas Instrument. Il a développé dans une étude tout un mini-système que vous connaissez sous le nom de UTILITY V3.3. Malheureusement pour cette personne, Texas n'a pas voulu de son système... Devant ce refus, notre homme s'est installé à son propre compte pour lancer et commercialiser le DAI. (DAI voulant dire à l'origine DATA APPLICATIONS INTERNATIONAL). Bien vite le DAI s'est révélé comme une machine superbe, dépassant de loin tous ses collègues Apple // et autres... Malheureusement, on peut très bien être un génie en informatique-électronique et NUL en matière commerciale... C'est malheureusement le cas de notre homme, ce qui a bien vite entraîné la première (et pas la dernière) faillite de la société... N'entrons pas dans les détails de la cause de cette faillite (si vous y tenez, écrivez à la rédaction et j'aurai alors le courage de vous taper la suite de l'histoire!).

Le DAI était connu en Belgique en tant qu'ordinateur Belge, en Allemagne en tant que machine de qualité, et surtout en Hollande en tant que machine sélectionnée à l'époque par la télé Hollandaise (la N.O.S) comme idéale pour les cours de BASIC télévisés. (ce qui explique le succès du DAI en Hollande). Du côté Français: pas de bol pour notre homme, il tombe sur de véritables filous (et je pèse mes mots) qui ne pensent qu'a vendre sur une courte période un max. de machine pour un prix élevé sans aucun service après-vente valable. De plus, une machine Belge !!! C'est mal vu.

Tout ceci pour vous dire que le peu de succès relatif du DAI en France est dû non pas aux p'tits Belges, mais à l'incompétence globale et inqualifiable de l'importateur Français. Le seul reproche qui me semble juste étant le manque d'esprit commercial de la maison mère à Bruxelles qui aurait du changer d'importateur Français rapidemment !

Voilà, comme cela vous savez tout ou presque... La suite des aventures historiques du DAI dans un prochain numéro si la demande s'en fait sentir !

Marc Vandermeersch, Ex-secrétaire du super club IDC Belgique !

Article paru dans la revue EMC ATARI ST NEWS.

Hayes, qui es-tu ?

Et bien oui : suite à plusieurs questions qui m'ont été posées à ce sujet par des utilisateurs de modems 'simples' et par de futurs acheteurs de modems, je vous propose ici une petite explication de ce que l'on entend par 'modem full HAYES compatible'...

Qu'est-ce-que le standard HAYES, à quoi sert-il ?

Le standard modem HAYES est en fait une série de commandes qui vous permettent de piloter automatiquement votre modem. Nous sommes donc loin des modems dits 'acoustiques' ou vous devez former le numéro de téléphone du serveur que vous désirez contacter, et ensuite poser (écraser même!) le cornet de votre téléphone sur le modem pour établir une communication 'vaille que vaille'. Non, ne critiquons pas trop les modems acoustiques qui savent quand même très bien faire leur boulot, mais regardons les choses en face : un modem 'Hayes' (enfin, compatible Hayes car les originaux coutent cher...ce qui nous rappelle le cas de certains PC...) est beaucoup plus puissant et pratique à utiliser pour pas beaucoup plus cher...

Un bon modem Hayes est donc capable de répondre aux commandes Hayes... mais au fait, qu'est ce qu'une commande Hayes ?

Une commande Hayes est tout simplement une suite de caractères envoyés au modem et que ce dernier reconnaît comme étant une commande. Pour ce faire, cette commande est toujours précédée du préfixe "AT" qui 'prévient' votre modem que ce qui va suivre doit être interprété comme une commande. Il y a bien évidemment toute une série de commandes possibles...mais avant de nous étendre ladessus, jetons un coup d'oeil sur un petit exemple : supposons que je veuille appeller le serveur EMC de Bruxelles qui, comme tout le monde le sais (non?) répond (sauf plantage!) au 02/513.11.11. C'est bien simple, je vais utiliser la commande Hayes "D" (D comme Dial en anglais, c'est-à-dire former le numéro). Je peux aussi préciser le type de centrale téléphonique sur laquelle mon modem est connecté : -soit une centrale électronique (de plus en plus étendu en Belgique), j'utilise alors la commande "T" (T comme Tone, tonalité en français) et mon modem formera le numéro voulu avec des tonalités (vous savez, les petits BIP-BIP-BIP que font nos téléphones) - soit une centrale mécanique , j'utilise alors la commande "P" (P comme Pulse, pulsations) et mon modem formera le numéro voulu avec des pulsations (les TAKAKAKATAK bien connus des anciens téléphones).

En bref, pour former donc mon numéro à supposer que je sois relié à une centrale électronique, je devrai envoyer à mon modem la commande suivante : "ATDT025131111" (AT comme préfixe, D pour Dial, T pour Tone et le numéro voulu) et mon modem appellera donc tout seul le serveur sans que je n'aie plus rien à faire. Si votre modem est assez perfectionné, il sera en outre capable de vous "répondre" toute une série de messages.. par exemple :
NO DIALTONE : pas de tonalité, cela veut dire que soit votre ligne est en dérangement, soit elle est déjà occupée
NO ANSWER : au bout d'un certains temps (définissable), personne ne déccroche de l'autre côté.
BUSY : le serveur que vous appellez est déjà occupé par un autre.
VOICE : ce n'est pas un modem qui a répondu de l'autre côté mais bien une personne.
CONNECT (ou CONNECT 1200 selon la vitesse) : que le modem appellé a bien fait sa tache : il a déccroche et vous a détecté.

Ce petit exemple vous monrant donc un peu de la 'philosophie' des commandes Hayes...

Evidemment, les commandes Hayes ne se limitent pas à cela, il y en a toute une série d'autres, dont je vais vous citer les principales en vitesse... Vous pourrez cependant déjà constater à ce point qu'avec un bon programme de communication bien fait (qui donne donc tout seul la commande Hayes au modem), vous n'avez vraiment plus rien à faire pour vous connecter sur un serveur, ou tout simplement pour former le numéro d'un ami (le modem forme le numéro et vous rend la 'voix' juste après...)

Les principales commandes Hayes sont les suivantes :

Commande	Description
AT	Préfixe obligatoire à chaque commande.
A/	Re-exécute la commande précédente (pratique par exemple dans le cas ou le serveur était occupé)
A	Answer. Réponds à un appel, dans le cas ou vous jouez le rôle de serveur et que l'on vous appelle.
B	Switch entre les protocoles Bell et CCITT. (protocole de com. des USA et d'Europe.)
D	Dial, forme le numéro. Avec plusieurs options comme attendre le signal d'une ligne extérieure pour un bureau, attente d'indicatif international, type de centrale (Tone-Pulse))

E	Echo ON ou OFF à l'écran.
F	Full ou Half duplex, les habitués connaissent... (les autres se poseront des questions car je ne peux pas tout expliquer ici !)
H	On ou Off Hook : prend ou rend la ligne. (même résultat que lorsque vous déccrochez ou raccrochez votre téléphone.)
I	Identification : chaque modem a évidemment un nom et une marque qui apparaît lorsqu'on la lui demande...
L	Level : Choix du volume du petit haut-parleur qui se trouve dans votre modem et qui vous donne confirmation de ce qui se passe sur votre ligne)
M	Haut parleur On ou Off
S	Changer les registres du modems (comme par exemple répondre après X sonneries, attendre X secondes entre chaque chiffre,...)
Z	Reset : initialise le modem avec ses valeurs par défaut.

Il y a bien évidemment encore plusieurs autres commandes Hayes, mais dont les néophytes ne verraient pas l'intéret ici... En fait, il faudrait un numéro complet de la revue si pas plus pour vous expliquer toutes les possibilités du système.

En clair, j'espère que vous retiendrez cependant que le jeu de commande Hayes correspond au standard par exellence en ce qui concerne le pilotage des modems dits 'intelligents'. Si vous prenez n'importe quel programme de communication un peu poussé, vous pouvez être sur qu'il gérera le standard Hayes..., Hayes étant le seul standard ayant réussi à vraiment s'imposer sur le marché. (et tant mieux car pour une fois, le standard en la matière est complet !)(ceci sans intention belliqueuse face à une certains marque d'ordinateurs bien connue...)

Quoiqu'il en soit, Hayes ou pas, je vous donne rendez-vous 24h/24, 7 jours/7 sur notre serveur de Bruxelles : EMC-Bxl A 02/513.11.11 (avec un numéro aussi facile à retenir, le standard Hayes s'impose moins, mais nous ne sommes heureusement pas les seuls à 'tourner'!)

Marc Vandermeersch, Secrétaire EMC Association.

Stragic - DAI - DCE -IEEE 488 Interface
(Talker, Listener, Controller)
Autor: Hardy Strobel

Mit diesem Interface ist es dem DAI möglich über den DCE mit IEEE 488 gesteuerten Geräten in Verbindung zu treten.

Das Interface besteht hauptsächlich aus einem GPIB-Interface Controller, der alle anfallenden Timing und Datenübertragungsprozesse vornimmt.
Der GPIB kann als Talker, Listener und Controller arbeiten.

Beschreibung der Bauteile:

74HC04 - Clockgenerator, Inverter (1 Gatter frei)
74HC138 - Kartenadr. 0-7 (Einstellung bekannt)
SN75160 + } Busterminierungsbausteine für das
SN75161 } IEEE 488 Format
µPD7210 - Intelligenter IEEE 488 Interface-Controller

(Der µPD kostet zwischen 30,- und 40,- DM und ist in jedem guten Elektronikgeschäft erhältlich), z.B.
Frank Electronic GmbH
Postfach: 840073
8500 Nürnberg 84

Steuerung des Interfaces:

Das Interface kann mit den BASIC Befehlen OUT, INP und WAIT gesteuert und programmiert werden, z.B.:

OUT (#nm),x	n = Kartenadr. 0-7
	m = Register 0-7, d.h. WR Register
	x = Daten zum GPIB
INP(#nm)	n = Kartenadr. 0-7
	m = Register 0-7, d.h. RD Register

Es gibt also 8 $\overline{RD}$ Register und 8 $\overline{WR}$ Register. Welche Möglichkeiten der µPD bietet, steht in den Datenblättern (s.u).

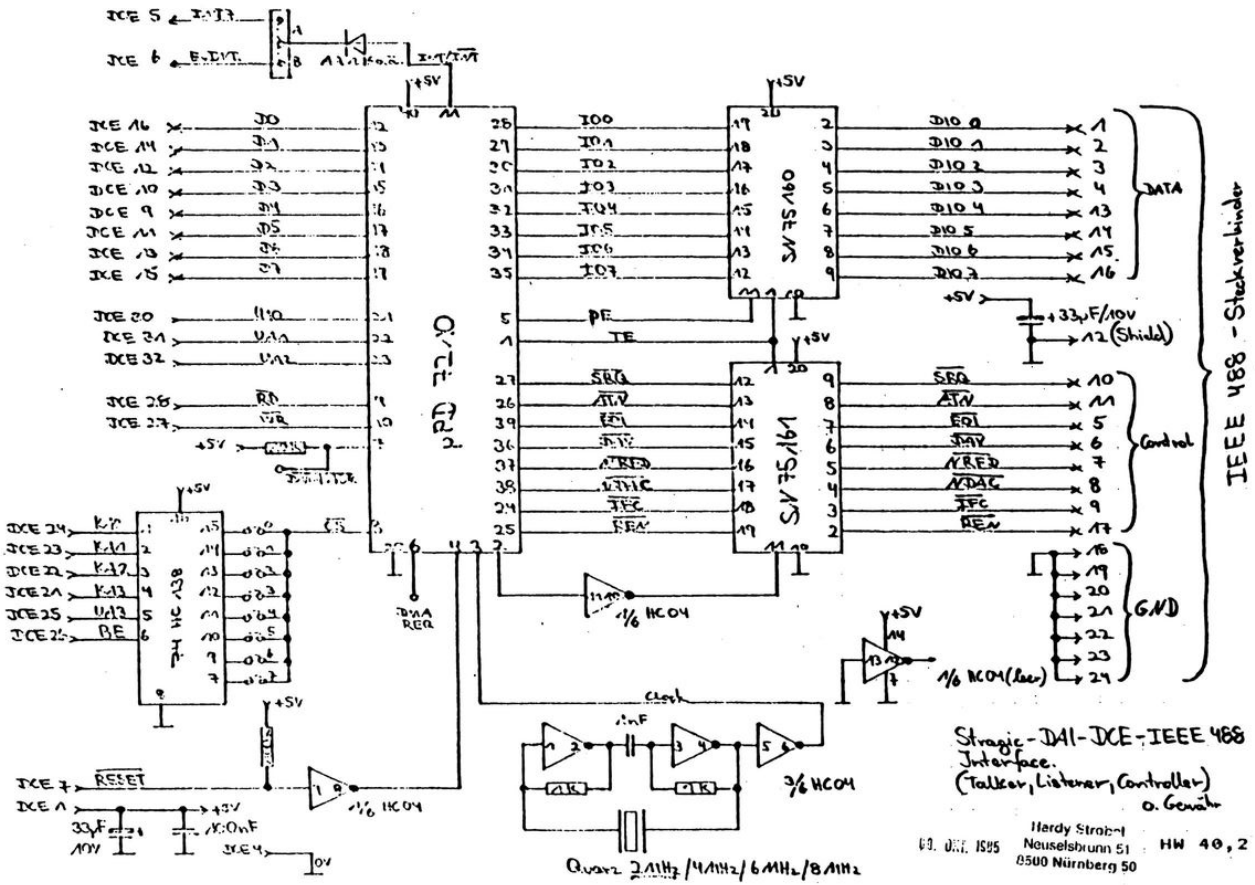
Interrupt: Den Interrupt können Sie wählen, bereits bekannt
Clock: Das IC kann bis zu 8 MHz vertragen, für den DAI genügt aber 2 MHz Quarz, sie können aber auch ein Vielfaches von 2 MHz einsetzen.

Tun Sie Ihrem DAI etwas Gutes, nehmen Sie 74HCxxx ICs. Das Netzteil im DAI freut sich über den geringen Stromverbrauch!

☞ Die Datenblätter sind bei der Redaktion unter der Adresse:
Uwe Wienkop / Laerfeldstr. 54 / 4630 Bochum 1
erhältlich. Es wurden uns von Herrn Strobel freundlicherweise die Unterlagen zu den folgenden Chips zur Verfügung gestellt:

MM 58174 Microprocessor Compatible Teal Rime Clock
DAC1000-1008 10 Bit, µP Compatible,
Double-Buffered D to A Convertors
ADC0808 8 Bit µP Compatible A/D Converters with 8 Channel
Analog Multiplexer
ADC0801-0804 8 Bit µP Compatible A/D Converters
INS8048-Series Microcomputer/Microprocessor Family

Diese Unterlagen (≈ 50 Seiten) können gegen 7 DM (incl. Porto) bei der obenstehenden Adresse bezogen werden.



Stragic-DAI-DCE-IEEE 488
Interface.
(Talker, Listener, Controller)
o. Gewähr

Hardy Strobel
Neuselsbrunn 51
8500 Nürnberg 50

HW 40,2

Real - Time Uhr

Autor: Hardy Strobel

Diese Real-Time Uhr wird am DCE Bus angeschlossen und bietet Uhrfunktionen, wie: Zehntelsekunden, Sekunden, Minuten, Stunden, Tage, Wochentage, Monate, Jahr und einen Interrupt.

Kurzbeschreibung der Bauteile:

74LS138 - Kartenadresse
74LS245 - Buffer, nur 4 Ein-/ Ausgänge benutzt
MM58174 - Uhrbaustein
Transistor - Interruptinverter

Die Real-Time Uhr kann, wie üblich, durch OUT, INP und WAIT gesteuert werden:

Programmieren mit:
OUT (#nm),x n ≙ Kartenadresse 0-7
m ≙ Registeradresse 0-F
X ≙ Daten 0-F (nur die niederen 4 Bits sind gültig)

Lesen mit INP (#nm): n ≙ Kartenadresse 0-7
m ≙ Registeradresse 0-F
(Auch hier sind nur die niederen 4 Bits gültig)

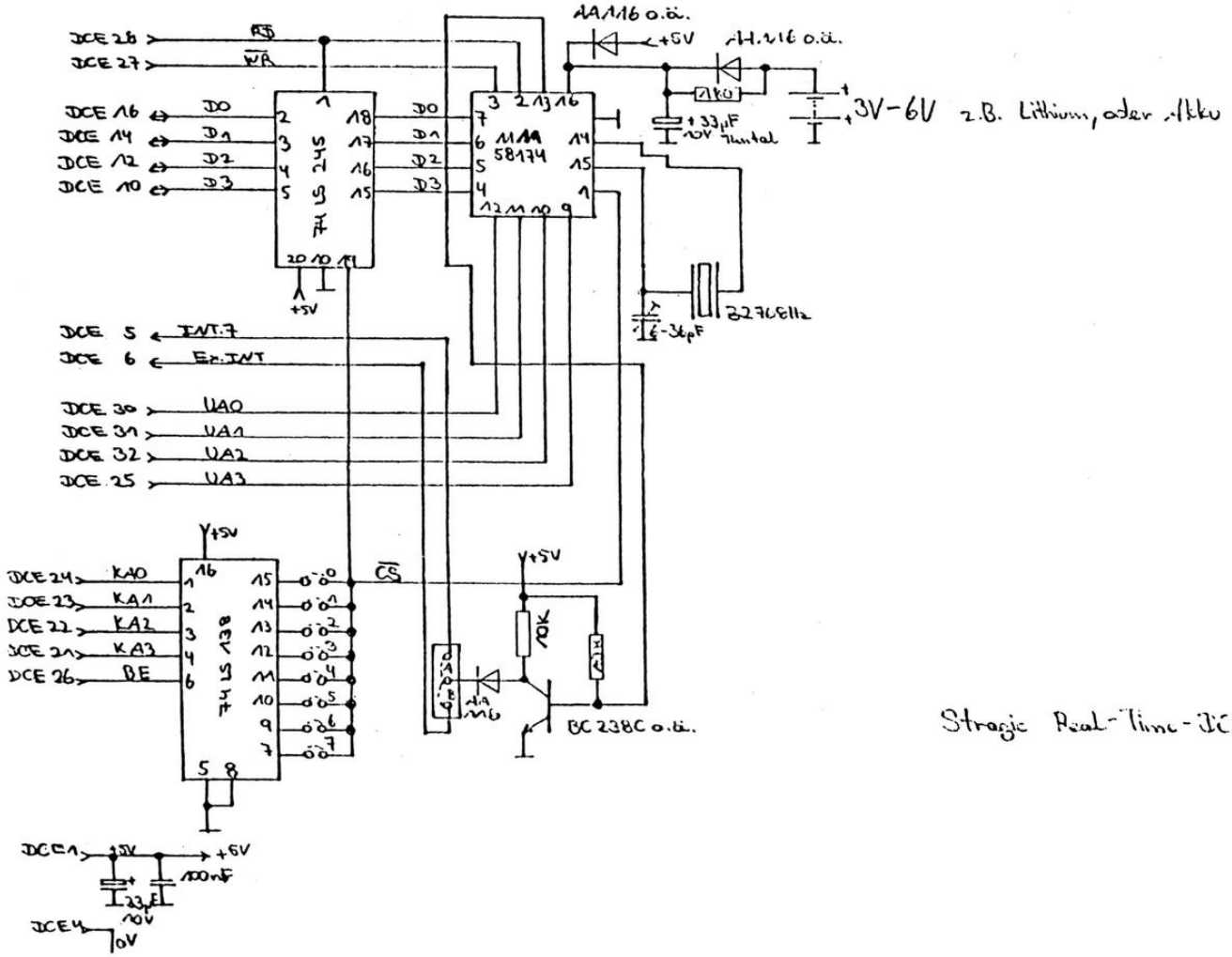
Interruptsteckbrücke: A) INT 7
B) Ext. INT

Bei Benutzung des Akkus bleibt der 180 Ω, falls eine Lithiumbatterie verwendet wird, entfällt der Widerstand.

Zugriffsmöglichkeiten:

Register:	HEX	Zugriffsmode:
Test	0	Write only
Sekunden 1/10	1	Read only
1er	2	Read only
10er	3	Read only
Minuten 1er	4	Read or Write
10er	5	Read or Write
Stunden 1er	6	Read or Write
10er	7	Read or Write
Tage 1er	8	Read or Write
10er	9	Read or Write
Wochentag	A	Read or Write
Monat 1er	B	Read or Write
10er	C	Read or Write
Jahre	D	Write only
Stop/Start	E	Write only
Interrup	F	Read or Write

Genaue Einstellungen + Verwendung => siehe Datenblatt; beim Club erhältlich (siehe hierzu die Bemerkungen beim IEEE Interface)



Strategic Real-Time-ICE

ohne Gehäuse

HW 41,2

10

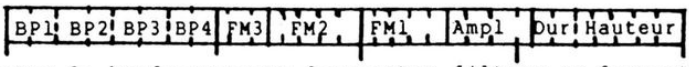
Faire parler le DAI:

C'est possible, et en français, grâce au circuit MEA 8000. On trouvera les détails techniques concernant ce circuit intègré dans la notice fournie par RTC [1]. La société TMPI [2] réalise et vend un montage complet avec le logiciel adapté, entre autres, à l'IBM PC. Ce montage a été décrit dans Micro-Systèmes [3].

Le but de cet article est de décrire une version de ce logiciel adaptée au DAI, ainsi que la manière de connecter le montage de la société TMPI au DAI.

Fonctionnement du synthétiseur:

Le MEA 8000 synthétise des phonèmes (exemples: "ba","i" "kre", etc.). Ces phonèmes sont décrits par paquets de 4 octets dont la structure est la suivante:



-Octet 1: bande passante des quatre filtres ou formants, codée sur 2 bits chacune.

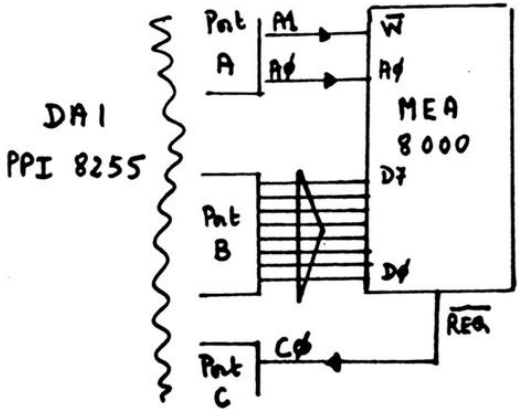
-Octets 2 et 3: fréquence centrale des 3 premiers formants, le quatrième étant à fréquence fixe.

-Octets 3 et 4: amplitude.

-Octet 4: durée élémentaire et vitesse de variation de la hauteur de la voix (intonation).

Pour dire un mot, il suffit donc de le décrire phonèti--quement, le programme assurant la traduction automatique en pa--quets de 4 octets qui seront placés en mémoire, puis transmis vers le MEA 8000.

Transmission des données:



La méthode choisie est simple: le bus de données du MEA 8000 est connecté au port B du PPI 8255, le signal de demande de donnée $\overline{REQ}$ issu du MEA 8000 est relié au bit 0 du port C et les deux commandes A0 et $\overline{W}$ sont reliés aux bits 0 et 1 du port A. Le PPI 8255 est donc placé dans le mode Ports A&B en sortie, Port C en entrée. Si $\overline{W}$ est à 1, le MEA 8000 n'accepte pas de donnée, si WW0 ,il accepte d'être écrit.

Si A0 est à 1, le MEA 8000 considère que le mot qu'il va recevoir est une commande, sinon il considère que c'est une donnée.

Les commandes sont peu nombreuses; elles définissent l'ini--tialisation et l'arrêt du MEA 8000.

Programme:

Il se décompose ainsi:

1° Chargement du lexique (paquets de 4 octets et leur adresses).

2° Présentation des symboles phonétiques et entrée du message.

3° Analyse du message et réalisation du code qui sera transmis.

4° Transmission du code vers le MEA 8000.

5° Aiguillage: répèter? nouveau mot? fin?

On notera l'usage particulier de certains caractères: $="ch", %="ien", etc.. On remarquera qu'il est possible de jouer sur certains paramètres comme l'intonation (< voix montante, = voix égale, > voix descendante), la durée du phonème (+, ++, +... augmente sa longueur, -, --, ... la diminue ,proportionnel--lement au nombre de + ou de -.

Ces deux fonctions sont placées en subroutine; on peut encore faire varier le débit du MEA 8000 en plaçant [ou], 1 ou 2 fois en tête du message. Un espace ou ; réalise un temps mort entre deux mots et . ou * termine le message. Si * est utilisé, la voix est chuchotée.

Données::

Les données sont placées en 3 groupes: le premier est la table d'équivalence entre chaque caractère et le n° de l'ad--resse où il se trouve (0 à 39); le second est constitué par les adresses elles-même; le troisième est constitué par les paquets de 4 octets débutant par :#00,#Noctets,#3C,#3C.

Dans un premier temps, les données (adresses et paquets d'octets) sont lus et places dans la RAM à partir de #3000. Lorsque le message est analysé, le code constitué est placé à partir de #3600. On vérifiera que cette zone de la mémoire n'est est déjà pas utilisée par une autre routine.

Afin d'assurer une transmission rapide des données, une subroutine en language machine a été écrite et placée en #35A0 à la suite des données phonètiques.

Subroutine LM:

```
#D5            Push D
#E5            Push H
#F5            Push PSW
#2A,#FE,#35    LHLD #35FE, adresse finale du code
#EB            XChg      , la place dans DE
#21,#00,#36    LXI H,#3600, adresse de départ du code
#3A,#02,#FE    LDA #FE02 , test du bit 0, port C (REQ)
#E6,#01        ANI #01
#C2,#AA,#35    JNZ #35AA , saut pour nouveau test si C0=1
#3E,#00        MVI A,#00
#32,#00,#FE    STA #FE00 , validation de W (écriture)
#7E            Mov A,MM
#32,#01,#FE    STA #FE01 , transmission d'un octet, port B
#3E,#02        MVI A,#02
#32,#00,#FE    STA #FE00 , fin d'écriture
#23            InX H     , adresse de l'octet suivant
#7C            Mov A,H
#BA            Cmp D     , test sur le mot haut de l'adresse
#C2,#AA,#35    JNZ #35AA,,             finale
#7D            Mov A,L
#BB            Cmp E     , test sur le mot bas de l'adresse
#C2,#AA,#35    JNZ #35AA ,             finale
#D1            Pop D
#E1            Pop H
#F1            Pop PSW
#C9            Ret
```

Références:

[1] "Synthétiseur vocal MEA 8000" RTC 130 Av. Ledru-Rollin 75540 Paris Cedex 11.

[2] Techni-Musique et Parole Informatique (TMPI)
Centre commercial Rue Fontaine du Bac
63000 Clermont-Ferrand.

[3] Micro-Systèmes n° 99, Juillet-Août 1986.
"Une voix nouvelle pour votre PC" par H. Benoît.

```
10    PRINT CHR$(12):POKE #FE03,#89:REM PORT A&B=OUT,C=IN
20    PRINT "Chargement des phonemes en Hexa."
30    FOR J%=1 TO 42:READ B$,M%:NEXT J%
40    FOR J%=#3000 TO #35CE:READ A%:POKE J%,A%:NEXT J%
50    RESTORE
60    PRINT :PRINT "Composez votre message a l'aide
      des symboles phonetiques ci- dessous."
70    PRINT :PRINT "a","b","R (rat)","! (ail)"
80    PRINT "e","d","r (or)","? (eil)"
90    PRINT "c (o ouvert)","g (gare)","s","# (euil)"
100   PRINT "u","j","t","% (ien)"
110   PRINT "w (ou)","k","v","/ (oin)"
120   PRINT "A (an)","l","z","& (e ferme)"
130   PRINT "E (eu)","m","$ (ch)",": (e ouvert)"
140   PRINT "I (in)","n","N (gn)","o (o ferme)"
150   PRINT "W (oi)","p","[ et ] (vitesse globale)"
160   PRINT "+ ou - (duree)",". ou * (silences)"
170   PRINT ". ou * (ponctuation finale)","< = > (intonation)"
180   PRINT :INPUT L$:PRINT :L%=LEN(L$)
190   PRINT :PRINT "Veuillez patienter s'il vous plait."
200   V$=LEFT$(L$,1):W$=MID$(L$,1,1)
210   C%=4:C0%=0:FOR I%=0 TO L%-1:A$=MID$(L$,I%,1)
220   IF A$=" " THEN A$=";"
230   IF A$="=" THEN C0%=C%:GOTO 380
240   IF A$="<" THEN 700
250   IF A$=">" THEN 700
260   IF A$="+" THEN 780
270   IF A$="-" THEN 850
280   READ B$,M%
290   IF B$<>A$ THEN 280
300   A%=#3000+2*M%
310   B%=256*(#30+PEEK(A%))+PEEK(A%+1)
320   D%=#35F9+C%:K%=PEEK(B%+1)
330   FOR J%=4 TO K%
340   POKE D%+J%,PEEK(B%+J%)
350   NEXT J%
360   C%=C%+K%-4
370   RESTORE
380   NEXT I%
390   REM HAUTEUR DE LA VOIX
400   POKE #3600,60
410   REM DEBIT DE LA VOIX
420   N%=(92-ASC(V$))*32
430   IF (N%-32)*(N%+32)<>0 GOTO 480
440   R%=8:IF V$=W$ THEN R%=4
450   FOR J%=#3604 TO #35FC+C% STEP R%
460   POKE J%,PEEK(J%)+N%
470   NEXT J%
480   IF A$<>"*" GOTO 530
490   REM M VOIX CHUCHOTEE
500   FOR J%=#3604 TO #35FC+C% STEP 4
510   POKE J%,(PEEK(J%) IAND 224)+16
520   NEXT J%
530   REM INITIALISATION DU MEA
540   POKE #FE00,6:POKE #FE00,4:POKE #FE01,#1B
550   POKE #FE00,6:POKE #FE00,2
560   REM TRANSMISSION DES DONNEES
570   C%=C%+#35FC:B%=C%/256
580   A%=C%-B%*256
590   POKE #35FE,A%:POKE #35FF,B%
600   CALLM #35A0
610   REM ARRET DU MEA
620   POKE #FE00,6:POKE #FE00,4:POKE #FE01,#1B
630   POKE #FE00,6:POKE #FE00,2
640   INPUT "REPETER";X$:PRINT :IF X$="OUI" THEN 590
642   INPUT "MOT NOUVEAU";X$:PRINT :IF X$="OUI" THEN 60
644   END
```

```
650   DATA a,0,e,1,i,2,o,3,u,4,:,5,&,6,E,7,w,8,A,9
660   DATA I,10,O,11,W,12,b,13,d,14,f,15,g,16,j,17,k,18,l,19
670   DATA m,20,n,21,p,22,R,23,r,24,s,25,t,26,v,27,z,28,$,29
680   DATA N,30,',31,?,32,#,33,%,34,/,35,c,36,[,37,],37,;,38
690   DATA .,39,*,39
700   REM INTONATION
710   N%=1+15*(ASC(A$)-60)
720   FOR J%=#3600+C0% TO #3600+C% STEP 8
730   IF (PEEK(J%) IAND 16)=16 GOTO 750
740   POKE J%,PEEK(J%)+N%
750   NEXT J%
760   C0%=C%
770   GOTO 380
780   REM ALLONGEMENT D'UN PHONEME
790   FOR J%=1 TO 4
800   POKE #3601+C%-J%,PEEK(#35FD+C%-J%)
810   POKE #35FD+C%-J%,PEEK(#35F9+C%-J%)
820   NEXT J%
830   C%=C%+4
840   GOTO 380
850   REM RACCOURCISSEMENT D'UN PHONEME
860   FOR J%=1 TO 4
870   POKE #35F9+C%-J%,PEEK(#35FD+C%-J%)
880   NEXT J%
890   C%=C%-4
900   GOTO 380
910   DATA 0,#54,0,#78,0,#9C,0,#C0,0,#E4,1,8,1,#2C,1,#F8
920   DATA 2,#1C,1,#50,1,#74,1,#98,1,#BC,2,#40,2,#5C,2,#78
930   DATA 2,#9C,2,#B0,2,#C8,2,#DC,2,#F4,3,18,3,#2C,3,#44
940   DATA 3,#58,3,#70,3,#90,3,#A4,3,#C4,3,#D8,3,#F8,4,#30
950   DATA 4,#70,4,#B0,4,#F0,5,#30,5,#5C,5,#80,5,#80,5,#8C
960   DATA #FF,#FF,#FF,0,0,#24,#3C,#3C,#86,#B3,#CD,#A0,#86,#B3,#CD,#A0
970   DATA #86,#B2,#D6,#A0,#86,#B2,#D6,#A0,#96,#B2,#CE,#A0,#96,#B2,#CE,#A0
980   DATA #97,#B1,#CD,#A0,#97,#B1,#CD,#A0,0,#24,#3C,#3C,#AF,#B3,#85,#20
990   DATA #AF,#B3,#85,#20,#AB,#B3,#7E,#20,#AB,#B3,#7E,#20,#AB,#B3,#86,#20
1000  DATA #AB,#B3,#86,#20,#FF,#B3,#85,#20,#FF,#B3,#85,#20,0,#24,#3C,#3C
1010  DATA #AF,#DA,#5D,#20,#AF,#DA,#5D,#20,#AF,#DA,#5E,#20,#AF,#DA,#5E,#20
1020  DATA #AF,#DA,#66,#20,#AF,#DA,#66,#20,#AF,#DA,#65,#20,#AF,#DA,#65,#20
1030  DATA 0,#24,#3C,#3C,#C7,#AC,#84,#A0,#C7,#AC,#84,#A0,#C6,#AB,#85,#20
1040  DATA #C6,#AB,#85,#20,#C6,#AB,#85,#20,#C6,#AB,#85,#20,#D6,#AB,#84,#A0
1050  DATA #D6,#AB,#84,#A0,0,#24,#3C,#3C,#B7,#B7,#5D,#20,#B7,#B7,#5D,#20
1060  DATA #B7,#B7,#66,#A0,#B7,#B7,#66,#A0,#B7,#B7,#66,#A0,#B7,#B7,#66,#A0
1070  DATA #B7,#B7,#5D,#20,#B7,#B7,#5D,#20,0,#24,#3C,#3C,#A6,#B6,#B5,#20
1080  DATA #A6,#B6,#B5,#20,#B6,#B6,#BF,#20,#B6,#B6,#BF,#20,#B6,#B6,#B7,#20
1090  DATA #B6,#B6,#B7,#20,#FA,#B7,#A5,#20,#FA,#B7,#A5,#20,0,#24,#3C,#3C
1100  DATA #BB,#B8,#85,#A0,#BB,#B8,#85,#A0,#BB,#B8,#87,#20,#BB,#B8,#87,#20
1110  DATA #BB,#B8,#87,#20,#BB,#B8,#87,#20,#FB,#B8,#85,#A0,#FB,#B8,#85,#A0
1120  DATA 0,#24,#3C,#3C,#52,#CA,#BD,#20,#52,#CA,#BD,#20,#97,#CA,#BD,#A0
1130  DATA #97,#CA,#BD,#A0,#97,#CA,#BD,#A0,#97,#CA,#BD,#A0,#83,#CA,#BD,#A0
1140  DATA #83,#CA,#BD,#20,0,#24,#3C,#3C,#66,#B4,#BD,#A0,#66,#B4,#BD,#A0
1150  DATA #66,#B5,#BF,#20,#66,#B5,#BF,#20,#65,#B5,#C7,#20,#65,#B5,#C7,#20
1160  DATA #61,#B5,#D5,#A0,#61,#B5,#D5,#A0,0,#24,#3C,#3C,#85,#D1,#A5,#20
1170  DATA #82,#D1,#A5,#A0,#83,#CF,#AE,#A0,#C3,#CE,#AE,#A0,#C3,#D1,#9E,#A0
1180  DATA #D2,#D3,#96,#20,#92,#D2,#95,#20,#92,#D2,#95,#20,0,#3C,#3C,#3C
1190  DATA #5A,#84,#9C,#20,#5A,#84,#9C,#20,#5A,#84,#9D,#20,#54,#84,#9D,#20
1200  DATA #5A,#8A,#B6,#A0,#5A,#8A,#B6,#A0,#87,#AD,#C6,#A0,#87,#AD,#C6,#A0
1210  DATA #47,#B1,#CE,#A0,#47,#B1,#CE,#A0,#97,#B2,#C6,#20,#97,#B2,#C6,#20
1220  DATA #9B,#B1,#C4,#20,#9B,#B1,#C4,#20,0,#24,#3C,#3C,#D6,#B3,#6C,#A0
1230  DATA #D6,#B3,#6D,#20,#FA,#B4,#66,#20,#FA,#B4,#66,#20,#FA,#B4,#66,#20
1240  DATA #FA,#B4,#66,#20,#F6,#B4,#65,#20,#EA,#B4,#64,#A0,0,#24,#3C,#3
1250  DATA #9B,#AD,#6C,#A0,#9B,#AD,#6C,#A0,#DB,#AE,#6D,#20,#DB,#AE,#6D,#20
1260  DATA #DB,#AE,#6D,#20,#DB,#AE,#6D,#20,#9B,#AE,#6C,#A0,#9B,#AE,#6C,#A0
```

```
1270  DATA 0,#1C,#3C,#3C,#80,#D6,#18,#20,#80,#D6,#1A,#A0,#90,#B2,#13,#A0
1280  DATA #A4,#B2,#13,#A0,#A5,#B1,#24,#A0,#EA,#91,#76,#20,0,#1C,#3C,#3C
1290  DATA #80,#B5,#18,#20,#80,#B5,#1B,#A0,#10,#D5,4,#A0,#A0,#D5,#C,#20
1300  DATA #40,#D2,#2C,#A0,#40,#D9,#5E,#20,0,#24,#3C,#3C,#16,#B7,#FD,#A0
1310  DATA #16,#B7,#FE,#30,#16,#B7,#FE,#B0,#16,#B7,#FE,#B0,#16,#B7,#FE,#B0
1320  DATA #16,#B7,#FE,#B0,#16,#B7,#FE,#30,#16,#B7,#FD,#B0,0,#14,#3C,#3C
1330  DATA #FF,#97,#60,#20,#FF,#97,#63,#A0,#FA,#97,#66,#A0,#A6,#97,#66,#A0
1340  DATA 0,#18,#3C,#3C,#1E,#BA,#7C,#30,#1E,#BA,#7D,#A0,#1E,#BA,#76,#A0
1350  DATA #1E,#BA,#76,#A0,#1E,#BA,#75,#B0,0,#14,#3C,#3C,9,#97,#88,#30
1360  DATA #D,#97,#8F,#B0,9,#97,#8E,#B0,#67,#96,#86,#20,0,#18,#3C,#3C
1370  DATA #74,#B5,#55,#20,#74,#B5,#55,#20,#74,#B6,#2E,#20,#74,#B6,#2E,#20
1380  DATA #28,#B5,#55,#20,0,#24,#3C,#3C,#4C,#B4,#5C,#A0,#4C,#B4,#5C,#A0
1390  DATA #4C,#B4,#5D,#20,#4C,#B4,#5D,#A0,#4C,#B4,#5D,#A0,#4A,#BA,#5E,#20
1400  DATA #4A,#B4,#5D,#A0,#4A,#B4,#5D,#20,0,#14,#3C,#3C,#88,#B4,#55,#20
1410  DATA #48,#B4,#5E,#20,#4C,#B4,#5F,#20,#4A,#B4,#5E,#20,0,#18,#3C,#3C
1420  DATA #C2,#B9,#38,#30,#C2,#B9,#38,#30,#11,#B6,#97,#B0,#16,#B3,#8E,#30
1430  DATA #5B,#B2,#8D,#A0,0,#14,#3C,#3C,#3A,#B3,#84,#20,#36,#B3,#8D,#A0
1440  DATA #79,#B2,#96,#20,#97,#B1,#CD,#20,0,#18,#3C,#3C,#F5,#B0,#A4,#A0
1450  DATA #B5,#8F,#86,#20,#B5,#8F,#83,#A0,#54,#B0,#3C,#A0,#54,#B0,#3A,#A0
1460  DATA 0,#20,#3C,#3C,9,#F3,#BD,#30,9,#F3,#BD,#30,9,#F3,#BD,#B0
1470  DATA 9,#F3,#8D,#B0,9,#F3,#8D,#B0,9,#F3,#8D,#30,9,#F3,#8D,#30
1480  DATA 0,#14,#3C,#3C,#B6,#F6,#90,#30,#B6,#F6,#94,#30,#B6,#F6,#96,#30
1490  DATA #9B,#B4,#8D,#A0,0,#20,#3C,#3C,#6A,#B2,#84,#A0,#6A,#B2,#85,#20
1500  DATA #6A,#B2,#86,#20,#6A,#B2,#86,#A0,#6A,#B2,#86,#B0,#6A,#B2,#86,#B0
1510  DATA #6A,#B2,#86,#30,0,#14,#3C,#3C,#12,#F5,#76,#20,#12,#F5,#76,#A0
1530  DATA #12,#F5,#77,#30,#AA,#B4,#76,#A0,0,#20,#3C,#3C,#29,#BA,#8E,#30
1540  DATA #29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#B0
1550  DATA #29,#BA,#8E,#B0,#29,#BA,#8E,#30,0,#38,#3C,#3C,#98,#D7,#5D,#A0
1560  DATA #98,#D7,#5D,#A0,#98,#D7,#5D,#A0,#99,#D6,#55,#20,#8E,#D6,#5C,#20
1570  DATA #8F,#D8,#5E,#20,#8F,#D8,#5E,#20,#AF,#D8,#56,#A0,#AF,#D8,#56,#A0
1580  DATA #AF,#D8,#56,#A0,#7F,#D8,#5F,#20,#7F,#D8,#5F,#20,#6B,#B7,#6F,#A0
1590  DATA 0,#40,#3C,#3C,#57,#B3,#DD,#A0,#46,#B4,#E7,#A0,#46,#B4,#DF,#A0
1600  DATA #AB,#B4,#CF,#A0,#AB,#B4,#CF,#A0,#EA,#B5,#C7,#20,#EA,#B5,#C7,#20
1610  DATA #FA,#B6,#B6,#A0,#FA,#B6,#B6,#A0,#BA,#B7,#9E,#20,#BA,#B7,#9E,#20
1620  DATA #BA,#D8,#7D,#20,#BA,#D8,#7D,#20,#FA,#D8,#73,#20,#FA,#D8,#73,#20
1630  DATA 0,#40,#3C,#3C,#BB,#B7,#B6,#20,#BB,#B7,#B6,#20,#FB,#B7,#AF,#20
1640  DATA #FB,#B7,#AF,#20,#FB,#B7,#AF,#A0,#FB,#B7,#AF,#A0,#BB,#B7,#9F,#A0
1650  DATA #BB,#B7,#9F,#A0,#B6,#B8,#9F,#20,#BA,#D8,#8F,#20,#BA,#D8,#8F,#20
1660  DATA #BA,#D8,#7E,#A0,#BA,#D8,#7E,#A0,#FA,#D8,#75,#A0,#FA,#D8,#75,#A0
1670  DATA 0,#40,#3C,#3C,#EB,#B3,#AE,#20,#EB,#B3,#AE,#20,#97,#B4,#A7,#20
1680  DATA #97,#B4,#A7,#20,#97,#B4,#A7,#A0,#57,#B4,#A7,#A0,#67,#B6,#9F,#20
1690  DATA #67,#B6,#9F,#20,#77,#B6,#87,#20,#BB,#B7,#7E,#A0,#EB,#B7,#7E,#A0
1700  DATA #AB,#B8,#7E,#20,#AB,#D8,#76,#20,#6B,#D8,#76,#20,#BA,#B7,#8C,#A0
1710  DATA 00,#40,#3C,#3C,#7F,#D8,#6D,#20,#7F,#D8,#6E,#A0,#7F,#D8,#6E,#A0
1720  DATA #BF,#D7,#87,#20,#FB,#D7,#8F,#20,#BB,#D7,#9F,#A0,#67,#D6,#BF,#A0
1730  DATA #67,#D6,#BF,#A0,#67,#D5,#BF,#20,#67,#D5,#BF,#20,#61,#D5,#BE,#20
1740  DATA #61,#D5,#BE,#20,#61,#D5,#BE,#20,#61,#D4,#C5,#20,#61,#D4,#C5,#20
1750  DATA 0,#2C,#3C,#3C,#86,#94,#BD,#A0,#86,#94,#BE,#A0,#86,#96,#C7,#20
1760  DATA #42,#B4,#D7,#A0,#53,#B5,#CF,#A0,#62,#B5,#C7,#20,#62,#B5,#C6,#A0
1770  DATA #62,#B5,#C6,#20,#62,#B5,#C5,#A0,#62,#B5,#C5,#20,0,#24,#3C,#3C
1780  DATA #AD,#AF,#A5,#20,#AD,#AF,#A5,#20,#AD,#AF,#A6,#20,#AD,#AF,#A6,#20
1790  DATA #AD,#AD,#96,#20,#AD,#AD,#96,#20,#F9,#AD,#8D,#20,#F9,#AD,#8D,#20
1800  DATA 0,#C,#3C,#3C,#AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20,0,#14,#3C,#3C
1810  DATA #AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20,#AB,#B3,#80,#20
1820  DATA #D5,#E5,#F5,#2A,#FE,#35,#EB,#21,0,#36,#3A,2,#FE,#E6,1,#C2
1830  DATA #AA,#35,#3E,0,#32,0,#FE,#7E,#32,1,#FE,#3E,2,#32,0,#FE
1840  DATA #23,#7C,#BA,#C2,#AA,#35,#7D,#BB,#C2,#AA,#35,#D1,#E1,#F1,#C9
```

```
1       ;
2               TITL      'RENUM pour DAI V1.0 - 10/04/85'
3       ;
4       ; Mode d'emploi :
5       ;    CALLM #8000,A%
6       ;      avec A%=(PREMIERNO SHL 16)+INCREMENT
7       ;
8               ORG       08000H
9       RENUM   PUSH B
10              PUSH D
11              PUSH H
12              PUSH PSW
13      ;
14              LDA       40H
15              STA       RESERV          ; ROM BANK 0
16              PUT       "b"
17              MVI A     00110000B
18              PUT       "h"
19              CALL      00808H
20      ;
21              MOV D,M
22              INX H
23              MOV E,M
24              INX H
25              XCHG
26              SHLD      FIRST           ;1er nr de ligne
27              XCHG
28              MOV D,M
29              INX H
30              MOV E,M
31              XCHG
32              SHLD      IN              ; Increment
33              CALL      00D5EH          ; CR
34      ;
35              CALL      REN1            ; RENUM nr .ligne
36              CALL      REN2            ; RENUM instr. BASIC
37      ;
38              LDA       RESERV          ; Ancienne ROM
39              CALL      00808H          ; bank
40              POP PSW
41              POP H
42              POP D
43              POP B
44              RET
45      ;
46      ;*************************************************
47      ;
48      ; RENUMEROTE LIGNES
49      ; CREE LA TABLE DES CORRESPONDANCES
50      ;
51      REN1    LHLD      2A3H            ; End of symbol table
52              SHLD      PTABLE
53              LHLD      FIRST
54              MOV B,H
55              MOV C,L                   ; 1er nr dans BC
56              LHLD      29FH
57              XCHG
58              LHLD      2A1H
```

```
59              DCX H
60              XCHG                        ; Fin pgm dans DE,debut dans HL
61      ;
62      RENO10  PUSH D
63              XCHG
64              LHLD    PTABLE
65              XCHG
66              MOV A,M
67              DCR A
68              PUSH PSW
69              INX H                       ; Ecrit ancien
70              MOV A,M
71              STAX D                      ; numero de ligne
72              INX D
73              MOV M,B                     ; &
74              INX H
75              MOV A,M                     ; nouveau
76              STAX D
77              INX D                       ; numero de ligne
78              MOV M,C
79              MOV A,B
80              STAX D
81              INX D
82              MOV A,C
83              STAX D
84              INX D
85              XCHG
86              SHLD    PTABLE
87              XCHG
88              POP PSW
89      ;
90              PUSH H
91              MOV H,B
92              MOV L,C
93              XCHG
94              LHLD    IN
95              DAD D                       ;BC=BC+(IN)
96              MOV B,H
97              MOV C,L
98              POP H
99              POP D
100             CALL    0DE30H
101             CALL    0DE14H
102             JC      RENO10
103             RET
104     ;
105     REN2    LHLD    29FH
106             XCHG
107             LHLD    2A1H
108             DCX H                       ;Debut dans DE,fin dans HL
109     ;
110             PUSH B                      ;Liste le programme
111             MOV B,D
112             MOV C,E
113             SHLD    118H
114             XCHG
115             SHLD    119H
116     RLS20   MOV H,B
```

```
117            MOV L,C
118            CALL     0DE14H          ;HL=DE ? --> FIN
119            JZ       RLSFIN
120            CALL     SLINE
121            JMP      RLS20
122    RLSFIN  ORA A
123            POP B
124            RET
125    ;
126    SLINE   PUSH D                   ;Liste une ligne
127            PUSH H
128            INX B
129            LDAX B
130            STA      100H            ; No de la ligne listee
131            INX B
132            LDAX B
133            STA      101H
134            DCX B
135            CALL     0EFAEH
136            MVI A    8H
137            CALL     0DB2AH
138    L0E262  CALL     STAT
139            LDAX B
140            ORA A
141            JP       L0E263
142            CALL     0EFF5H
143            DB       3AH
144            JMP      L0E262
145    L0E263  CALL     0EFF5H
146            DB       0DH
147            POP H
148            POP D
149            RET
150    ;
151    STAT    LDAX B                   ;Liste une instr. BASIC
152            INX B                    ;Teste si :
153            CPI      89H             ;' GOTO
154            JZ       GOTO
155            CPI      8AH             ;' GOSUB
156            JZ       GOTO
157            CPI      0A8H            ;' IF...THEN nn
158            JZ       IFTHEN
159            CPI      0A7H            ;' IF...GOTO nn
160            JZ       IFGOTO
161            CPI      94H             ;' LIST 1 LIGNE
162            JZ       GOTO
163            CPI      95H             ;' LIST nn-nn
164            JZ       LIST
165            CPI      0AEH            ;' ON GOTO
166            JZ       ONGOTO
167            CPI      0AFH            ;' ON GOSUB
168            JZ       ONGOS
169            CPI      0A6H            ;' IF...THEN <EXP>
170            JZ       IFSTAT
171    STAT0   JMP      0ECCEH          ;Sinon --> suite
172    ;
173    GOTO    CALL     NLINE
174            JMP      STAT0
```

```
175   ;
176   NLINE   PUSH PSW                ;Remplace l'ancien
177           LDAX B                  ;Numero de ligne
178           INX B                   ;Pointe par BC
179           MOV D,A                 ;Par celui correspondant
180           LDAX B                  ;Dans la table.
181           MOV E,A
182           CALL     FIND
183           MOV A,E
184           STAX B
185           DCX B
186           MOV A,D
187           STAX B
188           POP PSW
189           RET
190   ;
191   IFTHEN  CALL     PRIF           ;print 'IF'
192           CALL     0EFFCH         ;list exp.
193           CALL     0CE78H         ;list 'THEN'
194           DW       0EE15H
195   IFL     CALL     NLINE
196           CALL     0EFAEH         ;list nr ligne
197           RET
198   ;
199   IFGOTO  CALL     PRIF
200           CALL     0EFFCH
201           CALL     0CE78H         ;list 'GOTO'
202           DW       0CBF9H
203           JMP      IFL
204   ;
205   IFSTAT  CALL     PRIF
206           CALL     0EFFCH
207           CALL     0CE78H         ;list 'THEN'
208           DW       0EE15H
209           INX B
210           JMP      STAT           ;list instr. suivantes
211   ;
212   PRIF    LXI H    IF             ;affiche 'IF'
213           CALL     0DAD4H
214           RET
215   IF      DB       'IF '
216           DB       0H
217   ;
218   LIST    LXI H    SLIST          ;list 'LIST'
219           CALL     0DAD4H
220           CALL     NLINE
221           CALL     0EFAEH         ;list nr ligne
222           CALL     0EFF5H
223           DB       '-'            ;print '-'
224           CALL     NLINE
225           CALL     0EFAEH         ;list 2nd nr ligne
226           RET
227   SLIST   DB       'LIST '
228           DB       0H
229   ;
230   ONGOTO  LXI H    SON            ;list 'ON'
231           CALL     0DAD4H
232           CALL     0EFFCH         ;list exp
```

```
233             CALL    0CE78H
234             DW      0C8F9H          ;list 'GOTO'
235     ON00    LDAX B                  ;nombre de nr ligne
236             INX B
237             PUSH PSW
238     ON10    CALL    NLINE
239             CALL    0EFAEH
240             POP PSW
241             DCR A                   ;fini ? si oui,--> FIN
242             JZ      FON
243             PUSH PSW
244             CALL    0CE70H          ;print ','
245             JMP     ON10
246     FON     RET
247     ;
248     ONGOS   LXI H   SON             ;print 'ON'
249             CALL    0DAD4H
250             CALL    0EFFCH          ;print exp
251             CALL    0CE78H
252             DW      0CC01H          ;print 'GOSUB'
253             JMP     ON00            ;suite -> ON..
254     ;
255     SON     DB      'ON '
256             DB      0H
257     ; Cherche le nr de ligne contenu dans DE.
258     ; sortie : DE contient le nouveau numero.
259     ; Si erreur,message - DE contient tjs la meme chose.
260     FIND    MOV A,D
261             ORA E
262             RZ
263             PUSH B
264             PUSH D
265             MOV B,D
266             MOV C,E
267             LHLD    PTABLE
268             XCHG
269             LHLD    2A3H
270     FIND10  MOV A,B
271             CMP M
272             INX H
273             JNZ     FIND20
274             MOV A,C
275             CMP M                   ; = ?
276             JZ      OK
277     FIND20  INX H
278             INX H
279             INX H
280             CALL    0DE14H          ;fini ? Si oui,erreur.
281             JC      FIND10
282     ;
283             CALL    0DD5EH          ;CR
284             LXI H   MESS            ;message d'erreur
285             CALL    0DAD4H
286             PUSH B
287             LXI B   100H
288             CALL    0EFAEH          ;affiche ligne listee
289             POP B
290             CALL    0DD5EH          ;CR
```

```
291             CALL    0D60AH
292             MVI A   8H
293             CALL    0DB2AH          ;TAB 8
294             POP D
295             JMP     FFIND
296     MESS    DB      'Branchement inexistant en ligne '
297             DB      0H
298     FFIND   POP B
299             RET
300     OK      INX H
301             POP D
302             MOV D,M
303             INX H
304             MOV E,M
305             JMP     FFIND
306     ;*
307     RESERV  NOP
308     IN      DS      2H              ;increment
309     FIRST   DS      2H              ;1er No de ligne
310     PTABLE  DS      2H              ;pointeur table
311     ;
312             END
RENUM :B000  REN1  :B033  RENO10:B047  REN2  :B07C  RLS20 :B08E  RLSFIN:B09
SLINE :B09F  LOE262:B0B4  LOE263:B0C3  STAT  :B0CA  STATO :B0F9  GOTO  :B0F
NLINE :B102  IFTHEN:B112  IFL   :B11D  IFGOTO:B124  IFSTAT:B132  PRIF  :B14
IF    :B148  LIST  :B14C  SLIST :B163  ONGOTO:B169  ONOO  :B177  ON10  :B17A
FON   :B18C  ONGOS :B18D  SON   :B19E  FIND  :B1A2  FIND10:B1B0  FIND20:B1B8
MESS  :B1E4  FFIND :B205  OK    :B207  RESERV:B20F  IN    :B210  FIRST :B212
PTABLE:B214
```

TRANS-MODE

Cet utilitaire permet (comme son nom l'indique ...) de passer des images d'un Mode à un autre à résolution égale c'est à dire de recoder une image 16 couleurs en image 4 couleurs et inversement.

A l'origine j'ai écris ce programme pour pouvoir superposer du texte sur des images en Mode 5 (NAVETTE entre autres) à l'aide du célèbre CHARACTER GENERATOR qui ne travaille qu'en Mode 6.

Avant de me lancer j'avais essayé - sans conviction mais 'pour voir' - de charger directement les images Mode 5 en Mode 6 ce qui donnait la manip suivante (KENDOS) :

- Chargement de C.G	: LOAD CHARGEN.V1.0
- Chargement de la police de caractères	: UT, RHEVELTICA.12
- Chargement de l'image (Mode 5)	: B, MODE 6A UT, RNAVETTE%
puis lancement du programme	: RUN

Jusque là pas de problème mais dès que je commençais à entrer du texte j'obtenais des effets certe 'intéressants' mais pas du tout attendus! En effet l'image 'vit' très mal la différence de codage entre le fond et les caractères que l'on vient lui superposer *(1)*. Il faut se rendre à l'évidence, la routine du R(ead) ne se charge pas du recodage de la Vidéo-RAM quand ce serait nécessaire (il ne faut pas rêver); pas plus qu'un POKE #9D,#0B *(2)* tenté sur une image Mode 5.

Il fallut donc se résigner à faire le programme.

Celui-ci est composé de 2 routines. Une qui réalise le passage Mode impair → Mode pair et l'autre le passage inverse.

La première ne pose pas de problèmes particuliers sinon que l'utilisateur ne doit conserver que 4 couleurs parmi celles qui composent l'image. Pour cela la routine recherche les couleurs utilisées et demande pour chacune d'elle le registre du COLORG à lui attribuer. Ensuite elle s'enquiert des couleurs choisies pour le COLORG et effectue le décodage/recodage de la Vidéo-RAM. Seul point noir au tableau : le trop fameux Vidéo-BUG *(3)*. En effet si certains codages de l'image tirent partie de cette anomalie la routine ne le détecte pas (encore) et risque de restituer une image déformée en certains points. Cela est surtout valable pour les Modes de basse résolution.

La seconde routine pose plus de problèmes car paradoxalement il faut là aussi supprimer des couleurs alors que l'on passe d'un Mode qui en utilise 4 à un autre qui en autorise 16. Cela tient à la restriction adoptée par les concepteurs du codage des Modes impairs pour gagner de la place mémoire. Sur chaque ligne de l'écran les pixels sont regroupés par champs de 8. Si en Mode pair on a le droit à 4 couleurs maximum par champ, en Mode impair on ne peut plus en utiliser que 2. Comme il est totalement exclu de demander à l'utilisateur de préciser pour [redacted] chacun des champs (plus de 10⁴ en mode 5!) quelles couleurs il sélectionne (autant recoder l'écran 'à la main'!) il faut que ce soit le programme qui choisisse. Il utilise pour cela des algorithmes qui essayent de faire au mieux pour tous les cas où l'on se retrouve avec 3 ou 4 couleurs dans un champ et la nécessité de n'en garder que 2. En essayant de conserver les couleurs les plus utilisées d'abord puis, s'il faut trancher, les plus 'groupées' ou les mieux placées.

Cette seconde routine est munie d'un filtre à Vidéo-BUG (qu'il faut nettoyer après 10 heures d'utilisation et) qui s'arrange pour que les octets d'adresse haute de la Vidéo-RAM soient au moins égaux à #80 (bit de poids fort à 1).*(3)*

Document exceptionnel: un Vidéo-BUG photographié par le professeur JANIN lors d'une récente expédition en Vidéo-RAM.

Le résultat ...? Variable d'une image à l'autre. Il peut être nécessaire quelquefois d'effectuer quelques retouches à l'aide d'un utilitaire de dessin.

Le programme Basic qui suit implante l'utilitaire de #5100 à #561F ce qui le préserve des zones utilisées par le KENDOS, même en Mode Haute Résolution, et libère la partie basse de la mémoire. Pour simplifier un peu la saisie il signale les erreurs commises en recopiant les lignes de DATA.

(1) Se reporter pages 122 et 123 du manuel DAI.
(2) En #9D on trouve un code désignant le Mode écran en vigueur (#0B pour Mode 6A).
(3) Voir DAIclic n°6 et 10.

```
10    REM .   -------------------------
20    REM .   !  T R A N S - M O D E  !
30    REM .   !-------------------------!
40    REM .   ! Prog. d'implantation  !
50    REM .   ! du LM de #5100 a #561F!
60    REM .   -------------------------!
100   ADR=#5100:CTR=0:REM .     ! 1987 !
110   FOR ADR=ADR TO ADR+9:REM --------
120   READ OCT:IF OCT>#FF GOTO 400
130   TOTLIG=TOTLIG+OCT:POKE ADR,OCT
140   NEXT ADR
150   READ OCT:IF OCT<>TOTLIG GOTO 500
160   TOTLIG=0:CTR=CTR+10:GOTO 110
400   IF OCT<>#AAA GOTO 510
410   FOR ADR=ADR TO ADR+9:POKE ADR,0:NEXT ADR
420   GOTO 110
500   IF OCT=#FFFF THEN END
510   CTR=CTR+1000
520   PRINT "---> ERREUR de SAISIE en Ligne ";CTR
530   PRINT :END
1000  DATA #F5,#E5,#D5,#C5,#21,#0,#55,#AF,#6,#10,#4AF
1010  DATA #5,#68,#77,#B8,#C2,#A,#51,#21,#0,#56,#330
1020  DATA #3A,#9D,#0,#FE,#FF,#CA,#AF,#54,#6F,#3A,#54A
1030  DATA #96,#0,#47,#7E,#B7,#CA,#80,#52,#11,#0,#3BF
1040  DATA #55,#7D,#C6,#2,#32,#9D,#0,#D6,#1,#EF,#42F
1050  DATA #18,#3A,#98,#0,#D6,#2,#F,#32,#FF,#55,#357
1060  DATA #21,#EF,#BF,#2B,#2B,#3A,#FF,#55,#4F,#2B,#42D
1070  DATA #7E,#E6,#F,#5F,#3E,#1,#12,#7E,#F,#F,#2BF
1080  DATA #F,#F,#E6,#F,#5F,#3E,#1,#12,#2B,#D,#1FB
1090  DATA #C2,#45,#51,#5,#C2,#3F,#51,#3E,#C,#CD,#3C6
1100  DATA #95,#D6,#21,#0,#3,#EF,#9,#CD,#FF,#DA,#52D
1110  DATA #BC,#55,#21,#0,#55,#11,#10,#56,#E,#10,#21C
1120  DATA #7E,#B7,#CA,#C2,#51,#E5,#21,#A,#1,#EF,#512
1130  DATA #9,#1A,#32,#8A,#51,#CD,#FF,#DA,#10,#55,#43B
1140  DATA #21,#12,#1,#EF,#9,#CD,#BB,#D6,#B7,#CA,#50B
1150  DATA #91,#51,#FE,#30,#DA,#91,#51,#FE,#34,#D2,#5D0
1160  DATA #91,#51,#47,#CD,#95,#D6,#CD,#BB,#D6,#B7,#676
1170  DATA #CA,#A6,#51,#FE,#8,#C2,#B8,#51,#CD,#95,#5F4
1180  DATA #D6,#C3,#91,#51,#FE,#D,#C2,#A6,#51,#78,#5B7
1190  DATA #D6,#30,#E1,#77,#2C,#1C,#D,#C2,#78,#51,#43E
1200  DATA #3E,#C,#CD,#95,#D6,#21,#0,#2,#EF,#9,#39D
1210  DATA #CD,#FF,#DA,#E7,#55,#21,#1A,#2,#EF,#9,#517
1220  DATA #EF,#C,#3E,#20,#CD,#A0,#C6,#4D,#6,#4,#3E3
1230  DATA #16,#50,#21,#9E,#0,#C,#EF,#15,#FE,#30,#363
1240  DATA #DA,#C8,#51,#FE,#3A,#DA,#4,#52,#FE,#41,#59A
1250  DATA #DA,#C8,#51,#FE,#47,#D2,#C8,#51,#D6,#7,#600
1260  DATA #82,#77,#23,#3E,#10,#82,#57,#C,#5,#C2,#316
1270  DATA #EB,#51,#21,#9E,#0,#EF,#1B,#3A,#96,#0,#3D5
1280  DATA #47,#3A,#9D,#0,#D6,#1,#EF,#18,#21,#EF,#40C
1290  DATA #BF,#7E,#E6,#7F,#77,#3A,#FF,#55,#4F,#2B,#521
1300  DATA #2B,#2B,#11,#0,#55,#C5,#7E,#E6,#F,#5F,#353
1310  DATA #1A,#47,#7E,#F,#F,#F,#F,#E6,#F,#5F,#26F
1320  DATA #1A,#4F,#23,#11,#0,#0,#7E,#E5,#26,#8,#22E
1330  DATA #7,#F5,#C5,#DA,#5E,#52,#78,#F,#47,#7B,#494
1340  DATA #17,#5F,#78,#F,#7A,#17,#57,#C3,#69,#52,#363
1350  DATA #79,#F,#4F,#7B,#17,#5F,#79,#F,#7A,#17,#2E1
```

```
1360  DATA #57,#C1,#F1,#25,#C2,#4A,#52,#E1,#72,#2B,#50A
1370  DATA #73,#C1,#D,#C2,#2C,#52,#2B,#5,#C2,#23,#396
1380  DATA #52,#C3,#AF,#54,#7D,#D6,#2,#32,#9D,#0,#43C
1390  DATA #D6,#1,#EF,#18,#3A,#98,#0,#D6,#2,#F,#397
1400  DATA #32,#FF,#55,#21,#EF,#BF,#7E,#F6,#80,#77,#5C0
1410  DATA #2B,#2B,#3A,#FF,#55,#4F,#AF,#56,#2B,#5E,#3C1
1420  DATA #C5,#E5,#E,#38,#21,#B7,#55,#77,#2D,#D,#3CE
1430  DATA #C2,#AB,#52,#E,#8,#6,#0,#7A,#F,#57,#2BB
1440  DATA #78,#17,#47,#7B,#F,#5F,#78,#17,#47,#C6,#35B
1450  DATA #7F,#3C,#6F,#34,#3E,#AF,#81,#6F,#70,#D,#3B8
1460  DATA #C2,#B3,#52,#E,#4,#2E,#84,#AF,#47,#2D,#3AE
1470  DATA #BE,#CA,#DB,#52,#4,#D,#C2,#D5,#52,#3E,#4ED
1480  DATA #2,#B8,#D2,#2A,#54,#3E,#FF,#32,#B8,#55,#486
1490  DATA #32,#B9,#55,#6,#4,#E,#4,#16,#FF,#2E,#29F
1500  DATA #84,#2D,#7E,#BA,#D2,#FD,#52,#57,#5D,#D,#4CB
1510  DATA #C2,#F5,#52,#6B,#36,#FF,#7B,#D6,#7F,#3D,#5B6
1520  DATA #5F,#3E,#9F,#80,#6F,#73,#D6,#10,#6F,#72,#465
1530  DATA #5,#C2,#EF,#52,#21,#90,#55,#2C,#46,#2C,#3AC
1540  DATA #7E,#B8,#CA,#30,#53,#21,#A0,#55,#46,#2C,#40B
1550  DATA #7E,#21,#B8,#55,#70,#2C,#77,#C3,#C3,#53,#498
1560  DATA #21,#90,#55,#7E,#FE,#3,#DA,#82,#53,#FE,#532
1570  DATA #5,#D2,#21,#53,#6,#7,#3E,#AF,#C6,#8,#313
1580  DATA #6F,#56,#21,#A0,#55,#4E,#21,#B8,#55,#71,#3C8
1590  DATA #3E,#AF,#80,#6F,#7E,#BA,#C2,#74,#53,#B9,#556
1600  DATA #C2,#7C,#53,#5,#CA,#66,#53,#3E,#AF,#80,#486
1610  DATA #6F,#C3,#74,#53,#3E,#1,#B9,#C2,#6E,#53,#474
1620  DATA #3E,#2,#32,#B9,#55,#C3,#C3,#53,#56,#5,#3B4
1630  DATA #C2,#4E,#53,#C3,#66,#53,#32,#B9,#55,#C3,#4E2
1640  DATA #C3,#53,#6,#7,#3E,#AF,#C6,#8,#6F,#56,#3A3
1650  DATA #E,#2,#3E,#AF,#80,#6F,#7E,#BA,#C2,#A6,#48C
1660  DATA #53,#3E,#B7,#81,#6F,#72,#D,#CA,#C3,#53,#497
1670  DATA #5,#C2,#A6,#53,#7A,#C3,#B7,#53,#3E,#AF,#4F4
1680  DATA #80,#6F,#56,#5,#C2,#8C,#53,#3A,#B9,#55,#433
1690  DATA #FE,#FF,#CA,#21,#53,#47,#3E,#1,#B8,#C2,#53B
1700  DATA #C0,#53,#3E,#2,#32,#B8,#55,#6,#8,#3A,#2DA
1710  DATA #B8,#55,#4F,#5F,#3A,#B9,#55,#57,#2E,#B7,#43F
1720  DATA #7E,#B9,#CA,#EF,#53,#BA,#CA,#F7,#53,#5,#616
1730  DATA #2D,#CA,#E5,#53,#BE,#C2,#D0,#53,#C3,#DA,#66F
1740  DATA #53,#E1,#C1,#3E,#40,#CD,#95,#D6,#C3,#AF,#61D
1750  DATA #54,#78,#F,#D2,#FD,#53,#C3,#FC,#53,#78,#587
1760  DATA #F,#DA,#FD,#53,#5A,#6,#8,#3E,#AF,#80,#40E
1770  DATA #6F,#7E,#B9,#CA,#1E,#54,#BA,#CA,#22,#54,#4DC
1780  DATA #73,#2D,#BE,#C2,#1A,#54,#73,#5,#C2,#D,#3D5
1790  DATA #54,#C3,#47,#54,#7B,#C3,#4,#54,#5A,#C3,#465
1800  DATA #23,#54,#59,#5,#C2,#FF,#53,#C3,#47,#54,#447
1810  DATA #3E,#AF,#C6,#8,#6F,#56,#21,#B8,#55,#72,#420
1820  DATA #6,#7,#3E,#AF,#80,#6F,#7E,#BA,#C2,#44,#427
1830  DATA #54,#5,#C2,#36,#54,#7A,#32,#B9,#55,#6,#365
1840  DATA #2,#3E,#B7,#80,#6F,#4E,#56,#C,#3E,#9D,#371
1850  DATA #81,#E5,#26,#0,#6F,#7E,#14,#D6,#10,#15,#388
1860  DATA #C2,#59,#54,#D6,#70,#E1,#2C,#2C,#77,#5,#46A
1870  DATA #C2,#49,#54,#3A,#BA,#55,#7,#7,#7,#7,#2C4
1880  DATA #47,#3A,#BB,#55,#80,#E1,#77,#23,#E5,#21,#492
1890  DATA #B8,#55,#4E,#16,#0,#6,#8,#3E,#AF,#80,#2EC
1900  DATA #6F,#7E,#B9,#CA,#8B,#54,#37,#3F,#7A,#1F,#45E
```

```
1910  DATA #57,#5,#C2,#81,#54,#E1,#72,#7,#DA,#A4,#4CB
1920  DATA #54,#7A,#2F,#77,#2B,#7E,#7,#7,#7,#7,#239
1930  DATA #77,#23,#2B,#2B,#C1,#D,#C2,#A0,#52,#5,#377
1940  DATA #C2,#96,#52,#C1,#D1,#E1,#F1,#C9,#0,#0,#5D7
1950  DATA #AAA,#AAA,#AAA,#AAA,#AAA
1960  DATA #AAA,#AAA,#AAA,#AAA
1970  DATA #4E,#4F,#49,#52,#20,#20,#0,#42,#4C,#45,#24B
1980  DATA #55,#20,#20,#0,#50,#41,#52,#4D,#45,#20,#22A
1990  DATA #0,#52,#4F,#55,#47,#45,#20,#0,#4B,#41,#22E
2000  DATA #4B,#49,#20,#20,#0,#56,#45,#52,#54,#20,#235
2010  DATA #20,#0,#47,#52,#45,#4E,#41,#54,#0,#56,#237
2020  DATA #49,#4F,#4C,#45,#54,#0,#47,#52,#49,#53,#2B2
2030  DATA #20,#20,#0,#4D,#41,#52,#49,#4E,#45,#0,#1FC
2040  DATA #4F,#52,#41,#4E,#47,#45,#0,#52,#4F,#53,#2B0
2050  DATA #45,#20,#20,#0,#42,#2E,#50,#41,#4C,#45,#217
2060  DATA #0,#56,#2E,#50,#41,#4C,#45,#0,#4A,#41,#231
2070  DATA #55,#4E,#45,#20,#0,#42,#4C,#41,#4E,#43,#268
2080  DATA #20,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#20
2090  DATA #AAA,#AAA,#AAA,#AAA,#AAA
2100  DATA #0,#0,#52,#45,#47,#49,#53,#54,#52,#45,#265
2110  DATA #20,#28,#30,#61,#33,#29,#20,#41,#20,#41,#1F7
2120  DATA #54,#54,#52,#49,#42,#55,#45,#52,#20,#41,#2D2
2130  DATA #20,#4C,#41,#20,#43,#4F,#55,#4C,#45,#55,#29A
2140  DATA #52,#20,#3A,#20,#0,#43,#4F,#44,#45,#53,#23A
2150  DATA #20,#28,#48,#45,#58,#41,#29,#20,#44,#55,#250
2160  DATA #20,#43,#4F,#4C,#4F,#52,#47,#20,#0,#0,#206
2170  DATA #1,#1,#0,#0,#1,#1,#0,#0,#1,#1,#6
2180  DATA #0,#0,#FF,#FF,#FF,#FF,#10,#17,#1E,#25,#466
2190  DATA #2C,#33,#3A,#41,#48,#4F,#56,#5D,#64,#6B,#2F3
2200  DATA #72,#79,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#0,#FFFF
```

```
10          REM *** EXEMPLE SCROLL UP/DOWN ***
20          REM ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
25          CLEAR #3706
30          COLORT 8 0 0 0
40          MODE 0
50          COLORG 8 0 0 0
60          MODE 1A
65          FOR C=0.0 TO 15.0
70      1     PRINT CHR$(12);"ESSAYEZ AUTRES MODES"
80      1     PRINT "DESSIN...............  MODE 1A"
90      1     FOR X=0.0 TO XMAX/2.0 STEP 10.0
100     2       FOR Y=YMAX/2.0 TO YMAX STEP 10.0
110     3         DRAW X,Y XMAX-X,YMAX-Y C
120     3         DRAW X,YMAX-Y XMAX-X,Y C
130     3         DRAW XMAX-X,Y X,YMAX-Y C
140     2       NEXT Y
150     1     NEXT X
160     1     DRAW 0,0 XMAX,0 C
170     1     DRAW 0,0 0,YMAX C
180     1     DRAW 0,YMAX XMAX,YMAX C
190     1     DRAW XMAX,0 XMAX,YMAX C
200     1     PRINT CHR$(12);"ESSAYEZ AUTRES MODES"
205     1     PRINT "SCROLL VERS LE BAS ! ! !"
210     1     POKE #F902,YMAX/3
220     1     POKE #F903,0
230     1     CALLM #4000
240         NEXT C
250         END
```

SPL V1.1 PAGE 1

```
0000                    TITL      'SCROLL UP/DOWN MODES GRAPHIQUES'
0000                    ORG       4000H
4000  F3       START   DI
4001  F5               PUSH PSW
4002  E5               PUSH H
4003  D5               PUSH D
4004  C5               PUSH B
4005  2117F9           LXI H     0F917H
4008  3600             MVI M     0H
400A  2B               DCX H
400B  3A9800           LDA       98H
400E  77               MOV M,A
400F  1600             MVI D     0H
4011  5F               MOV E,A
4012  2120F9           LXI H     0F920H
4015  19               DAD D
4016  2B               DCX H
4017  2214F9           SHLD      0F914H
401A  3A9D00           LDA       9DH
401D  FEFF             CPI       0FFH
401F  CAF541           JZ        EXIT
4022  E601             ANI       1H
4024  C2A740           JNZ       SPLI
4027  CD9841  NORM     CALL      CALC1
402A  3A03F9           LDA       0F903H
402D  3C               INR A
402E  CA6C40           JZ        UPN
4031  3A02F9  DOWNN    LDA       0F902H
4034  3D               DCR A
4035  3202F9           STA       0F902H
4038  FEFF             CPI       0FFH
403A  CAF541           JZ        EXIT
403D  2A0AF9           LHLD      0F90AH
4040  EB               XCHG
4041  2A08F9           LHLD      0F908H
4044  0120F9           LXI B     0F920H
4047  CDDB41           CALL      SCROL2
404A  2A0AF9           LHLD      0F90AH
404D  44               MOV B,H
404E  4D               MOV C,L
404F  2A08F9           LHLD      0F908H
4052  23               INX H
4053  EB               XCHG
4054  2A04F9           LHLD      0F904H
4057  CDC541           CALL      SCROL1
405A  2A06F9           LHLD      0F906H
405D  23               INX H
405E  44               MOV B,H
405F  4D               MOV C,L
4060  1120F9           LXI D     0F920H
4063  2A14F9           LHLD      0F914H
4066  CDDB41           CALL      SCROL2
4069  C33140           JMP       DOWNN
406C  3A02F9  UPN      LDA       0F902H
406F  3D               DCR A
4070  3202F9           STA       0F902H
4073  FEFF             CPI       0FFH
4075  CAF541           JZ        EXIT
```

```
4078  2A06F9          LHLD    0F906H
407B  23              INX H
407C  EB              XCHG
407D  2A04F9          LHLD    0F904H
4080  0120F9          LXI B   0F920H
4083  CDDB41          CALL    SCROL2
4086  2A08F9          LHLD    0F908H
4089  23              INX H
408A  44              MOV B,H
408B  4D              MOV C,L
408C  2A0AF9          LHLD    0F90AH
408F  EB              XCHG
4090  2A06F9          LHLD    0F906H
4093  CDDB41          CALL    SCROL2
4096  2A0AF9          LHLD    0F90AH
4099  44              MOV B,H
409A  4D              MOV C,L
409B  2A14F9          LHLD    0F914H
409E  1120F9          LXI D   0F920H
40A1  CDDB41          CALL    SCROL2
40A4  C36C40          JMP     UPN
40A7  CD9841  SPLI    CALL    CALC1
40AA  2A16F9          LHLD    0F916H
40AD  EB              XCHG
40AE  2A8E00          LHLD    8EH
40B1  220CF9          SHLD    0F90CH
40B4  CDBA41          CALL    SOUSTR
40B7  220EF9          SHLD    0F90EH
40BA  2A16F9          LHLD    0F916H
40BD  EB              XCHG
40BE  2A8E00          LHLD    8EH
40C1  3A9700          LDA     97H
40C4  3D              DCR A
40C5  D5      CONT    PUSH D
40C6  CDBA41          CALL    SOUSTR
40C9  D1              POP D
40CA  3D              DCR A
40CB  C2C540          JNZ     CONT
40CE  2210F9          SHLD    0F910H
40D1  CDBA41          CALL    SOUSTR
40D4  2212F9          SHLD    0F912H
40D7  3A03F9          LDA     0F903H
40DA  3C              INR A
40DB  CA3B41          JZ      UPS
40DE  3A02F9  DOWNS   LDA     0F902H
40E1  3D              DCR A
40E2  3202F9          STA     0F902H
40E5  FEFF            CPI     0FFH
40E7  CAF541          JZ      EXIT
40EA  2A0AF9          LHLD    0F90AH
40ED  EB              XCHG
40EE  2A08F9          LHLD    0F908H
40F1  0120F9          LXI B   0F920H
40F4  CDDB41          CALL    SCROL2
40F7  2A0AF9          LHLD    0F90AH
40FA  44              MOV B,H
40FB  4D              MOV C,L
40FC  2A08F9          LHLD    0F908H
```

```
40FF  23              INX H
4100  EB              XCHG
4101  2A04F9          LHLD      0F904H
4104  CDC541          CALL      SCROL1
4107  2A06F9          LHLD      0F906H
410A  23              INX H
410B  44              MOV B,H
410C  4D              MOV C,L
410D  2A12F9          LHLD      0F912H
4110  23              INX H
4111  EB              XCHG
4112  2A10F9          LHLD      0F910H
4115  CDDB41          CALL      SCROL2
4118  2A12F9          LHLD      0F912H
411B  23              INX H
411C  44              MOV B,H
411D  4D              MOV C,L
411E  2A10F9          LHLD      0F910H
4121  23              INX H
4122  EB              XCHG
4123  2A0CF9          LHLD      0F90CH
4126  CDC541          CALL      SCROL1
4129  2A0EF9          LHLD      0F90EH
412C  23              INX H
412D  44              MOV B,H
412E  4D              MOV C,L
412F  2A14F9          LHLD      0F914H
4132  1120F9          LXI D     0F920H
4135  CDDB41          CALL      SCROL2
4138  C3DE40          JMP       DOWNS
413B  3A02F9 UPS      LDA       0F902H
413E  3D              DCR A
413F  3202F9          STA       0F902H
4142  FEFF            CPI       0FFH
4144  CAF541          JZ        EXIT
4147  2A0EF9          LHLD      0F90EH
414A  23              INX H
414B  EB              XCHG
414C  2A0CF9          LHLD      0F90CH
414F  0120F9          LXI B     0F920H
4152  CDDB41          CALL      SCROL2
4155  2A10F9          LHLD      0F910H
4158  23              INX H
4159  44              MOV B,H
415A  4D              MOV C,L
415B  2A12F9          LHLD      0F912H
415E  23              INX H
415F  EB              XCHG
4160  2A0EF9          LHLD      0F90EH
4163  CDDB41          CALL      SCROL2
4166  2A12F9          LHLD      0F912H
4169  23              INX H
416A  44              MOV B,H
416B  4D              MOV C,L
416C  2A06F9          LHLD      0F906H
416F  23              INX H
4170  EB              XCHG
4171  2A04F9          LHLD      0F904H
```

```
4174  CDDB41          CALL     SCROL2
4177  2A08F9          LHLD     0F908H
417A  23              INX H
417B  44              MOV B,H
417C  4D              MOV C,L
417D  2A0AF9          LHLD     0F90AH
418Ø  EB              XCHG
418I  2A06F9          LHLD     0F906H
4184  CDDB41          CALL     SCROL2
4187  2A0AF9          LHLD     0F90AH
418A  44              MOV B,H
418B  4D              MOV C,L
418C  2A14F9          LHLD     0F914H
418F  1120F9          LXI D    0F920H
4192  CDDB41          CALL     SCROL2
4195  C33B41          JMP      UPS
4198  2A8200  CALC1   LHLD     82H
419B  2204F9          SHLD     0F904H
419E  EB              XCHG
419F  2A16F9          LHLD     0F916H
41A2  EB              XCHG
41A3  CDBA41          CALL     SOUSTR
41A6  2206F9          SHLD     0F906H
41A9  2A8800          LHLD     88H
41AC  23              INX H
41AD  220AF9          SHLD     0F90AH
41B0  2B              DCX H
41B1  EB              XCHG
41B2  2A16F9          LHLD     0F916H
41B5  19              DAD D
41B6  2208F9          SHLD     0F908H
41B9  C9              RET
41BA  F5      SOUSTR  PUSH PSW
41BB  7A              MOV A,D
41BC  2F              CMA
41BD  57              MOV D,A
41BE  7B              MOV A,E
41BF  2F              CMA
41C0  5F              MOV E,A
41C1  19              DAD D
41C2  23              INX H
41C3  F1              POP PSW
41C4  C9              RET
41C5  D5      SCROL1  PUSH D
41C6  E5              PUSH H
41C7  7A              MOV A,D
41C8  2F              CMA
41C9  57              MOV D,A
41CA  7B              MOV A,E
41CB  2F              CMA
41CC  5F              MOV E,A
41CD  13              INX D
41CE  19              DAD D
41CF  7C              MOV A,H
41D0  E1              POP H
41D1  D1              POP D
41D2  3C              INR A
41D3  C8              RZ
```

```
SPL V1.1  PAGE 5      SCROLL UP/DOWN MODES GRAPHIQUES

41D4  1A              LDAX D
41D5  02              STAX B
41D6  13              INX D
41D7  03              INX B
41D8  C3C541          JMP       SCROL1
41DB  7A      SCROL2  MOV A,D
41DC  2F              CMA
41DD  57              MOV D,A
41DE  7B              MOV A,E
41DF  2F              CMA
41E0  5F              MOV E,A
41E1  13              INX D
41E2  E5              PUSH H
41E3  19              DAD D
41E4  09              DAD B
41E5  44              MOV B,H
41E6  4D              MOV C,L
41E7  E1              POP H
41E8  E5      S1      PUSH H
41E9  19              DAD D
41EA  7C              MOV A,H
41EB  E1              POP H
41EC  3C              INR A
41ED  C8              RZ
41EE  7E              MOV A,M
41EF  02              STAX B
41F0  2B              DCX H
41F1  0B              DCX B
41F2  C3E841          JMP       S1
41F5  C1      EXIT    POP B
41F6  D1              POP D
41F7  E1              POP H
41F8  F1              POP PSW
41F9  FB              EI
41FA  C9              RET
41FB          END     END
START :4000  NORM  :4027  DOWNN :4031  UPN    :406C

SPL1  :40A7  CONT  :40C5

DOWNS :40DE  UPS   :413B  CALC1 :4198  SOUSTR:41BA

SCROL1:41C5  SCROL2:41DB
S1    :41E8  EXIT  :41F5  END   :41FB
```

```
10        REM *** LU DOLCE DI VUMANE ***
20        REM ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
30        REM
32        REM --- by Di Marco Emmanuel ---
34        REM
40        PRINT CHR$(12);
50        CURSOR 5,18:PRINT "LU DOLCE DI VUMANE"
60        CURSOR 4,17:PRINT "--------------------"
70        CURSOR 30,6:PRINT "by Di Marco E."
80        CURSOR 0,1
90        CLEAR 10000:READ N
100       DIM A(N),B(N),C(N),F0(N),F1(N),F2(N)
110       DIM T1(N),CH0(N),CH1(N),CH2(N),T2(N)
120       SOUND OFF
130       ENVELOPE 0 16
140       FOR X=1.0 TO N
150    1    READ A(X),B(X),C(X),F0(X),F1(X),F2(X)
160    1    READ T1(X),CH0(X),CH1(X),CH2(X),T2(X)
170       NEXT X
172       PRINT " PRESSER SPACE ";
174       G=GETC:IF G<>32.0 THEN 174
176       CURSOR 0,CURY:PRINT "                        ";:CURSOR 0,CURY
180       FOR X=1.0 TO 15.0
190    1    IF A(X)=1.0 THEN SOUND 0 0 15 0 FREQ(F0(X))
200    1    IF B(X)=1.0 THEN SOUND 1 0 15 0 FREQ(F1(X))
210    1    IF C(X)=1.0 THEN SOUND 2 0 15 0 FREQ(F2(X))
220    1    WAIT TIME T1(X)
230    1    IF CH0(X)=1.0 THEN SOUND 0 OFF
240    1    IF CH1(X)=1.0 THEN SOUND 1 OFF
250    1    IF CH2(X)=1.0 THEN SOUND 2 OFF
260    1    WAIT TIME T2(X)
270       NEXT X
280       FOR Y=1.0 TO 3.0
285    1    FOR X=16.0 TO 135.0
290    2      IF A(X)=1.0 THEN SOUND 0 0 15 0 FREQ(F0(X))
300    2      IF B(X)=1.0 THEN SOUND 1 0 15 0 FREQ(F1(X))
310    2      IF C(X)=1.0 THEN SOUND 2 0 15 0 FREQ(F2(X))
320    2      WAIT TIME T1(X)
330    2      IF CH0(X)=1.0 THEN SOUND 0 OFF
340    2      IF CH1(X)=1.0 THEN SOUND 1 OFF
350    2      IF CH2(X)=1.0 THEN SOUND 2 OFF
360    2      WAIT TIME T2(X)
370    1    NEXT X
380       NEXT Y
400       END
5000      DATA 135
5010      DATA 1,1,1,440,349,349,9,1,0,1,0
5020      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5030      DATA 1,0,1,440,0,349,9,1,0,1,0
5040      DATA 1,0,1,523,0,440,27,1,0,1,0
5050      DATA 1,1,1,523,262,440,9,1,0,1,0
5060      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5070      DATA 1,0,1,440,0,349,9,1,0,1,0
5080      DATA 1,0,1,392,0,330,27,1,0,1,0
5090      DATA 1,1,1,349,392,294,9,1,0,1,0
5100      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
5110      DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
5120      DATA 1,0,1,440,0,349,18,1,0,1,0
5130      DATA 1,0,1,392,0,349,9,1,0,1,0
```

```
5140      DATA 1,1,1,523,262,330,54,0,0,0,0
5150      DATA 1,0,1,523,0,330,18,1,1,1,63
5160      DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5170      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5180      DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5190      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5200      DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5210      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5220      DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5230      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5240      DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5250      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5260      DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5270      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5280      DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5290      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5300      DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5310      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5320      DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
5330      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5340      DATA 1,1,1,392,392,392,18,1,0,1,0
5350      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5360      DATA 1,0,1,294,0,294,18,1,0,1,0
5370      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5380      DATA 1,1,1,262,262,262,18,1,0,1,0
5390      DATA 1,0,1,262,0,262,9,1,0,1,0
5400      DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
5410      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5420      DATA 1,1,1,392,392,392,18,1,0,1,0
5430      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5440      DATA 1,0,1,294,0,294,18,1,0,1,0
5450      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5460      DATA 1,1,1,262,262,262,27,1,0,1,0
5470      DATA 1,0,1,262,0,262,27,0,0,0,0
5480      DATA 1,0,1,262,0,262,54,0,0,0,0
5490      DATA 1,0,1,262,0,262,18,1,1,1,63
5500      DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5510      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5520      DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5530      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5540      DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5550      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5560      DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5570      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5580      DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,0,1,0
5590      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5600      DATA 1,1,1,523,392,523,18,1,0,1,0
5610      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5620      DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5630      DATA 1,0,1,494,0,494,9,1,0,1,0
5640      DATA 1,1,1,392,262,392,18,1,0,1,0
5650      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5660      DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
5670      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5680      DATA 1,1,1,294,294,294,18,1,0,1,0
5690      DATA 1,0,1,294,0,294,9,1,0,1,0
5700      DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5710      DATA 1,0,1,440,0,440,9,1,0,1,0
5720      DATA 1,1,1,392,392,392,18,1,0,1,0
```

```
5730      DATA 1,0,1,392,0,392,9,1,0,1,0
5740      DATA 1,0,1,330,0,330,18,1,0,1,0
5750      DATA 1,0,1,330,0,330,9,1,0,1,0
5760      DATA 1,1,1,294,294,294,18,1,0,1,0
5770      DATA 1,0,1,294,0,294,9,1,0,1,0
5780      DATA 1,0,1,440,0,440,18,1,0,1,0
5790      DATA 1,0,1,440,0,440,9,1,0,1,0
5800      DATA 1,1,1,392,392,392,27,1,0,1,0
5810      DATA 1,0,1,392,0,392,18,1,1,1,63
5820      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
5830      DATA 1,0,1,440,0,349,18,1,0,1,0
5840      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5850      DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
5860      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5870      DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
5880      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
5890      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
5900      DATA 1,1,1,440,392,349,18,1,0,1,0
5910      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5920      DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
5930      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
5940      DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
5950      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
5960      DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
5970      DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0
5980      DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
5990      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6000      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
6010      DATA 1,1,1,330,262,262,27,1,0,1,0
6020      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6030      DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
6040      DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0
6050      DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
6060      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6070      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
6080      DATA 1,1,1,330,262,262,18,1,1,1,54
6090      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
6100      DATA 1,1,1,440,392,349,18,1,0,1,0
6110      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
6120      DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
6130      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
6140      DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
6150      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6160      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
6170      DATA 1,1,1,440,392,349,18,1,0,1,0
6180      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
6190      DATA 1,0,1,523,0,440,18,1,0,1,0
6200      DATA 1,0,1,494,0,392,9,1,0,1,0
6210      DATA 1,1,1,440,262,349,27,1,0,1,0
6220      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6230      DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
6240      DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0
6250      DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
6260      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6270      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
6280      DATA 1,1,1,330,262,262,27,1,0,1,0
6290      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6300      DATA 1,0,1,330,0,262,9,1,0,1,0
6310      DATA 1,1,1,349,392,294,18,1,0,1,0
```

```
6320      DATA 1,0,1,349,0,294,9,1,0,1,0
6330      DATA 1,0,1,392,0,330,18,1,0,1,0
6340      DATA 1,0,1,392,0,330,9,1,0,1,0
6350      DATA 1,1,1,330,262,262,54,1,1,1,63
```

REENCREZ VOUS-MEME VOS RUBANS

Claudius Marin

Il faut vous munir de 2 objets :

- **une machine permettant l'entraînement du ruban à vitesse lente.** J'utilise une perceuse dont la vitesse est réglable. Je serre dans le mandrin la molette d'entraînement du ruban. Mais un villebrequin ou une perceuse à main conviennent également, seulememt il faut être deux.

- **de l'encre à tampon encreur,** que vous trouverez dans les papeteries ou au rayon spécialisé des grands magasins. Prenez de préférence un contenant permettant un écoulement lent.

Voilà, votre ruban se déroule devant vous, placez votre encrier au dessus de celui-ci et faîtes couler l'encre lentement, seulement au milieu du ruban.

Pour environ 20F d'encre vous réencrez 6 ou 7 fois votre ruban.

Faîtes-nous savoir si vous avez un procédé plus pratique ou plus économique.

PRINTUSING " masque ",expression 1,expression 2,...,expression n

La syntaxe de cette instruction est identique à l'instruction PRINT excepté la première expression qui doit etre un string dans lequel on présente le masque d'édition des nombres. On peut également avoir une variable à la place du string.
Les nombres à éditer sont de type integer sinon il y aura conversion.
Il y a 3 signes particuliers pour un masque d'édition : # $ &.

1. Edition de nombres.

Tous les nombre sont cadrés sur la droite lors de l'édition.
Si un nombre a plus de chiffres que le nombre de signes prévus dans le masque,il y a troncature à gauche.
Si un nombre a moins de chiffres que le nombre de signes prévus dans le masque :

- # remplace les chiffres absents par des blancs.
- $ remplace les chiffres absents par des zéros.
- & remplace les chiffres absents par des zéros.

Pour le signe &, le nombre sera transformé en un nombre hexadécimal avant d'etre édité.

On peut mélanger les signes # et $ mais en respectant l'ordre suivant ###$$ mais jamais $$###

On peut placer des points et/ou des virgules dans un masque pour séparer, par exemple, les tranches de 3 chiffres. Un point ou une virgule ne sera pas imprimé si le nombre précédant le point ou la virgule est un nombre nul.

2. Edition de strings.

- # cadre le string à droite avec des blancs à gauche si la longueur du string est plus petite que le masque. Le string sera tronqué à gauche si la longueur du string est plus grande que le masque.
- $ cadre le string à gauche avec des blancs à droite si la longueur du string est plus petite que le masque. Le string sera tronqué à droite si la longueur du string est plus grande que le masque.
- & cadre le string à droite avec des zeros à gauche si la longueur du string est plus petite que le masque. Le string sera tronqué à gauche si la longueur du string est plus grande que le masque.

3. Remarques.

L'instruction peut se terminer par ; ou , ou rien, cela aura le meme effet que lors d'un PRINT.
S'il y a plus d'expressions que de masques, cela génère une SYNTAX ERROR.
S'il y a moins d'expressions que de masques, les masques superflus seront imprimés tels quels.

PRINTUSING VAR$=" masque ",expression 1,expression 2,...,expression n
---

Plutot que d'éditer directement à l'écran, on peut placer le résultat de l'édition dans une variable string VAR$ pour une édition ultérieure

BUTTON n,VAR%

Avec cette instruction, on peut interroger le clavier pour savoir si le clavier et les 2 paddles ont été utilisés et selon quelle combinaison.
La valeur n choisit ce que l'on doit savoir sur le clavier et les paddles, le résultat se trouve dans VAR%.
Cette interrogation n'est pas mémorisée comme avec GETC.

n = 0 .. 55

On peut interroger les 56 touches du clavier pour savoir si à cet instant on a utilisé cette touche. On peut aussi interroger REPT et CTRL ainsi que BREAK mais ce dernier provoque un arret du programme BASIC.

Si on a appuyé sur la touche, VAR% contient 1 sinon 0
On trouvera en annexe dans le manuel allemand quelle valeur doit prendre n pour chacune des touches.

n = 56 .. 59

Permet de savoir si le paddle 1 ou 2 ou les deux ont provoqué un "event".

n = 60

Permet de savoir quel paddle 1 ou 2 est utilisé.
VAR%=56 si paddle 1.
VAR%=57 si paddle 2.

n = 61

Permet de savoir la direction des touches curseurs.
VAR% prendra les valeurs 0 à 8.
VAR%=4 indique aucune direction.
Si on appuye sur 2 touches contraire, le résultat est annulé.

n = 62 .. 63

Permet de savoir la direction des touches curseurs.
62 haut et bas.
63 droite et gauche
Le résultat sera -1,0,1.

n = 64

Ici on analyse sur quelle touche on a appuyé (0 à 55).
Si on appuye sur plusieurs touches en meme temps, on aura la valeur la plus grande. si on appuye sur aucune touche VAR%=-1